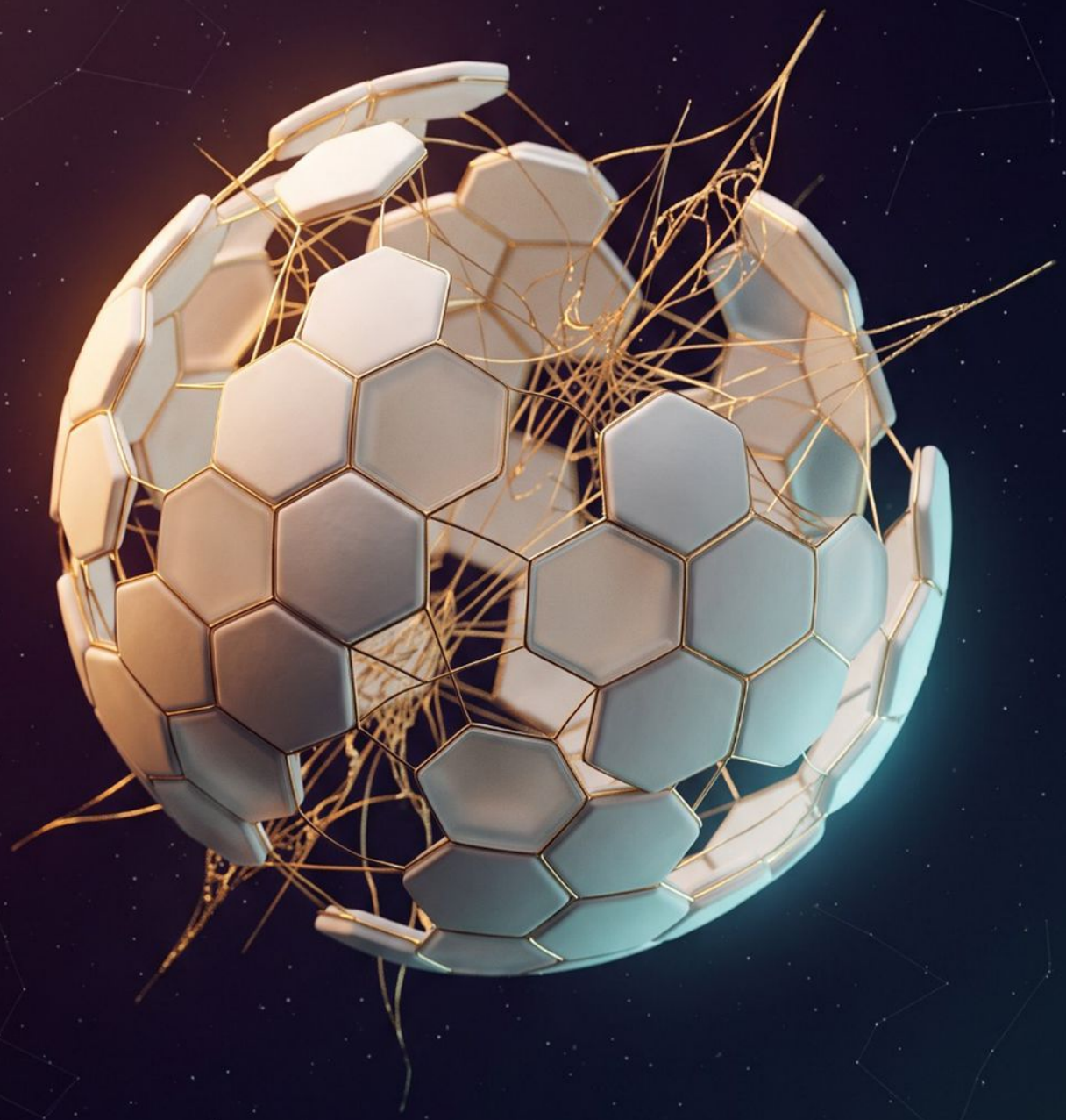
Revista Tecnológica-Educativa DOCENTES 2.0

Vol. 19 (2) | JUNIO – NOVIEMBRE 2026

ISSN: 2665-0266 · ISNI: 0000 0005 0409 1664

Ringgold ID: 608948 · ROR: 037jqrk16

Ejemplar No. 43



EDICIÓN TEMÁTICA · VOL. 19 · NÚM. 2

Resiliencia Paradigmática

ISBN: 978-980-12-9601-0

ISBN: 978-980-12-9601-0

DOI: 10.37843/rted

Depósito Legal: LA2017000128

CC BY-NC-ND 4.0

Suscríbete a Nuesta Edición Online

Comité Editorial

Edición: Resiliencia Paradigmática, Vol. 19, Núm. 2, noviembre 2026
Editorial: Grupo Docentes 2.0 C.A.
Periodicidad: semestral (junio - noviembre 2026)
ISSN: 2665-0266 **ISNI:** 0000 0005 0409 1664
Ringgold ID: 608948 **ROR:** 037jqrk16
Depósito legal: LA2017000128

La Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0 mantiene una separación estructural entre la gestión administrativa-financiera y la toma de decisiones científicas. Las decisiones editoriales se fundamentan en criterios académicos, revisión por pares doble ciego, transparencia editorial y buenas prácticas internacionales.

Nombre	Afiliación	País
Dirección y Gestión Editorial		
Dra. Ruth Mujica-Sequera, Ed.D. Directora General / Presidenta	Grupo Docentes 2.0 C.A.	Venezuela
Dr. Kenneth Rosillón, PhD. Editor en Jefe	Centro de Estudios Superiores en Ingeniería - CESI	Venezuela
Dra. Iris Agustina Jiménez Pitre, PhD. Coeditora Externa	Universidad de La Guajira	Colombia
Comité Editorial *Orientación, rigor y supervisión*		
Dra. Raysa Chirino García, PhD.	Universidad Privada Dr. Rafael Belloso Chacín - URBE	Venezuela
Dra. Martha Violeta Chirinos Díaz, PhD.	Universidad Nacional Experimental "Simón Rodríguez"	Venezuela
Dra. Marifel Anzalone	Universidad de Talca	Chile
Dr. John Kendry Cobo Beltrán, PhD.	Universidad César Vallejo	Perú
Dr. Miguel Ángel Millán, PhD.	Universidad de las Américas y el Caribe	México
Dra. Nepsi Beatriz García Heredia, PhD.	Universidad Internacional de Valencia - VIU	España
Dra. Nora Panza de Ferrer, PhD.	Universidad Fermín Toro	Venezuela
Dr. Douglas Pastor Barraez Herrera, PhD.	Universidad Fermín Toro	Venezuela
Dra. María Delia Ferrer Panza, PhD.	Universidad Fermín Toro	Venezuela
Dra. Rosa Salomé Ortiz González, PhD.	Colegio Las Colinas	Venezuela
Comité Científico Internacional *Evaluación, validación y rigor*		
Dr. Odiel Estrada Molina, PhD.	Universidad de Valladolid	España
Dra. Haydee Guillermina Páez, Ed.D.	Universidad José Antonio Páez	Venezuela
Dr. Carlos Jorge Landaeta Mendoza, PhD.	Universidad Privada San Francisco de Asís	Bolivia
Dr. Víctor Jama Zambrano, PhD.	Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí	Ecuador
Dr. Juan José Gigliotti	Fundación ENAP - Estudio para las Neurociencias Aplicadas	Argentina
Dra. Ruth Adriana Toro Álvarez, PhD.	Universidad San Ignacio de Loyola	Perú
Dra. Rafaela Solís Muñoz, PhD.	Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	México
Comité Jurídico y de Ética *Legalidad, ética y cumplimiento*		
Dr. Luis Andrés Crespo Berti, PhD.	Universidad Regional Autónoma de los Andes	Ecuador
Soporte Técnico		
Grupo Docentes 2.0 C.A.	Editorial Grupo Docentes 2.0 C.A.	Venezuela

Para publicar en esta revista: comiterevista@docentes20.com. La Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0 (RTED) está registrada bajo los números del ISSN: 2665-0266, ISNI: 0000 0005 0409 1664, Ringgold ID 608948 y ROR: 037jqrk16. RTED es una revista con cobertura internacional, de acceso abierto, revisada por pares a través del método doble ciego. Su publicación es de período semestral [MAYO-NOVIEMBRE].

Índice

N.º	Título	Pág.
1	Interactive Robotic Chess Resource for Basic Education	5
2	Women's Perceptions of Artificial Intelligence in Scientific Research	16
3	Innovación Informática: Apropiación Tecnológica para el Control de Inventarios en Microempresas	28
4	Rol del Docente en la Gestión Educativa Inclusiva	41
5	Prácticas Experimentales, Trabajo Colaborativo y Percepción Estudiantil	58
6	ChatGPT en Educación: Hallazgos y Desafíos de su Integración Pedagógica	71
7	Trends in Hybrid Teaching in Higher Education	83
8	Cultura Ambiental y Conciencia Ecológica para el Desarrollo Sostenible Universitario	92
9	Pensamiento Crítico y Motivación en la Transición Escolar en Estudiantes de Primaria	102
10	Comprensión Lectora y Competencia Textual en Educación Intercultural Bilingüe	116
11	Nuevas Ecologías Educativas: Mujeres en Formación en Investigación, Competencias Digitales e Inteligencia Artificial	126
12	Educación Superior como Puente hacia el Empleo Formal	135
13	Generative Artificial Intelligence in University Instructional Design	145
14	Analysis of Educational Technology and Teaching Practice in Higher Education Worldwide	156
15	Arte, Oralidad y Pensamiento Matemático en Educación Básica	168
16	Modernidad, Colonialidad y Experiencia Escolar Contemporánea	177
17	Inequality and Artificial Intelligence in Higher Education	190
18	Redes Sociales y Bienestar Socioemocional Estudiantil	198
19	Generative Artificial Intelligence Use and Critical Thinking in Higher Education	207
20	Tabletas Educativas y Aprendizaje Matemático en Comunidades Rurales	220
21	Evaluation of a Prompt for Academic Manuscript Review in Higher Education	233
22	Challenges in Implementation, Contextualization, and Sustainability of Continuing Professional Development for Teachers	251
23	Uso de las Tecnologías para la Enseñanza y Aprendizaje en la Especialidad de Ofimática de Bachillerato	267
24	Percepción de Aprendo en Casa y Comprensión de Textos en Inglés	278
25	Entorno Familiar y Habilidades Matemáticas en Estudiantes de Quinto Ciclo de Primaria	293
26	Factores del Ambiente Familiar Asociados con la Motivación Escolar de Estudiantes de Primaria	303
27	Bullying y Aprendizaje Académico en Estudiantes de Séptimo Ciclo de Educación Básica	313
28	Propuesta de Plataforma de Trabajo Colaborativo para la Enseñanza y el Aprendizaje Universitario	322
29	Curso Autoinstruccional en Línea para Profesores de Educación Física	332
30	Classification of Digital Environments for Cybersecurity Education	347
31	Práctica Preprofesional en la Formación Inicial de Docentes de Inglés	358
32	Juego Secuenciado y Aprendizaje Matemático en Educación Inicial	371
33	Moodle para Fortalecer la Comprensión Lectora en Educación Básica	383
34	Uso Nocturno de Dispositivos Electrónicos y Calidad del Sueño en Estudiantes	396
35	Desempeño Docente y Buenas Prácticas Profesionales en Educación Inicial	409
36	Mediación Tecnológica y Desempeño Docente en la Educación Superior	420
37	Educación para la Sostenibilidad y Formación Ético-Cívica desde una Perspectiva Multinivel	430
38	Gamificación y Formación de Valores Morales en la Educación Religiosa	444

Editorial

Resiliencia Paradigmática: inteligencia artificial, bienestar e inclusión en la construcción de nuevos entornos formativos

Dr. Kenneth Rosillón, PhD.
Editor en Jefe, Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0

La edición “Resiliencia Paradigmática”, correspondiente al volumen 19, número 2, de la Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0 reúne treinta y ocho contribuciones que examinan la educación en un momento de transformaciones profundas. La resiliencia, entendida como la capacidad de reconstruir prácticas, saberes e instituciones a partir de la evidencia, ofrece el marco desde el cual se leen los aportes de investigadores de distintos países, disciplinas y niveles educativos.

Un primer eje agrupa los estudios sobre inteligencia artificial generativa en la educación superior: su uso por estudiantes y docentes, su relación con el pensamiento crítico, el diseño instruccional, la revisión académica asistida mediante instrucciones (prompts) y las desigualdades que puede profundizar. A ello se suman investigaciones sobre robótica educativa, plataformas como Moodle, tabletas en comunidades rurales, entornos de trabajo colaborativo, enseñanza híbrida y formación en ciberseguridad, que muestran que la tecnología adquiere valor pedagógico cuando responde a necesidades concretas de aprendizaje.

Un segundo eje pone en el centro a quienes aprenden. El entorno familiar, la motivación académica, el acoso escolar, la calidad del sueño, el uso de redes sociales y el bienestar socioemocional aparecen como condiciones que inciden en el rendimiento y en la permanencia. La gestión educativa inclusiva, la comprensión lectora en aulas multigrado, el pensamiento matemático a través del arte, la oralidad y el juego, la cultura ambiental universitaria y el vínculo entre la educación superior y el empleo completan una mirada que entiende la calidad educativa como un asunto de equidad.

El tercer eje se ocupa de la docencia: la práctica preprofesional, la formación continua, el desempeño y las buenas prácticas en la educación inicial y universitaria, junto con ensayos que interrogan la modernidad, la colonialidad y la experiencia escolar contemporánea. En conjunto, esta edición reafirma el compromiso de la revista con un conocimiento riguroso, evaluado por pares y socialmente pertinente, e invita a docentes, investigadores y gestores educativos a asumir el cambio como una oportunidad para construir una educación más justa, crítica y humana.

Technological-Educational Journal DOCENTES 2.0
LA2017000128 | ISSN: 2665-0266 | ISNI: 0000 0005 0409 1664 | Ringgold ID 608948 | ROR: 037jqrk16
RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
5-15
ARTICLE

Interactive Robotic Chess Resource for Basic Education

Recurso Interactivo de Ajedrez Robótico para la Educación Básica

Antonio José Perozo Valbuena[1], Bárbara A. Ordóñez S.[2], Kenneth E. Rosillón-Olivares[3] and Ruth M. Mujica-Sequera[4]

[1]Universidad Dr. José Gregorio Hernández, Maracaibo, Venezuela, email: antonioperozo420@ujgh.edu.ve
[2]Universidad Dr. José Gregorio Hernández, Maracaibo, Venezuela, email: barbara.ordonez@ujgh.edu.ve
[3]Centro de Estudios Superiores de Ingeniería C.A., Maracaibo, Venezuela, email: kenneth@cesi.com.ve
[4]Grupo Docentes 2.0 C.A., Barquisimeto, Venezuela, email: ruth.mujica@docentes20.com

Received: February 8, 2026 | **Accepted:** June 8, 2026 | **Published:** November 29, 2026 | **DOI:** 10.37843/rted.v19i2.806

ABSTRACT

Chess has been recognized as a relevant pedagogical resource for developing cognitive processes associated with logical-strategic thinking, concentration, planning, and problem-solving in basic education. This research aimed to evaluate the technical feasibility of a Robotic Expert System applied to chess instruction and to describe its pedagogical potential as perceived by experts in educational robotics and chess instruction. The study was framed within the pragmatic paradigm, used the technological development method, followed a quantitative approach, and adopted a non-experimental, cross-sectional, projective-descriptive technological design. The unit of analysis was the chess-playing robotic prototype, classified as a technological artifact. The validation process included three teachers who assessed the operating conditions and pedagogical potential of the system, while twenty middle school students tested the developed prototype as users during the interaction process. The methodology was based on the construction and validation of a mechatronic prototype integrating a Minimax-based expert system, computer vision, and a robotic arm with three degrees of freedom. Data collection techniques included technical validation through a requirements and performance checklist and pedagogical evaluation through a questionnaire administered to experts. The results showed 100% compliance with the system's functional specifications, 98% accuracy in move identification through computer vision, and an average response time of 2.5 seconds for the Minimax algorithm. The expert evaluation reported favorable ratings regarding perceived educational effectiveness, motivation, interest, and instructional functionality. It was concluded that the prototype constituted a technically viable system with expert-perceived pedagogical potential for chess instruction in basic education.

KEYWORDS: Educational robotics, expert system, artificial intelligence, strategic thinking, robotic arm.

RESUMEN

El ajedrez se reconoció como un recurso pedagógico relevante para desarrollar procesos cognitivos asociados al pensamiento lógico-estratégico, la concentración, la planificación y la resolución de problemas en la educación básica. La investigación tuvo como objetivo evaluar la viabilidad técnica de un sistema experto robótico aplicado a la enseñanza del ajedrez y describir su potencial pedagógico según la percepción de expertos en robótica educativa y enseñanza del ajedrez. El estudio se enmarcó en el paradigma pragmático, utilizó el método de desarrollo tecnológico, adoptó un enfoque cuantitativo y un diseño tecnológico proyectivo-descriptivo, no experimental y de corte transversal. La unidad de análisis fue el prototipo robótico ajedrecista, clasificado como artefacto tecnológico. El proceso de validación incluyó a tres docentes que valoraron las condiciones operativas y el potencial pedagógico del sistema, mientras que veinte estudiantes de media-básica probaron el prototipo desarrollado como usuarios durante el proceso de interacción. La metodología se basó en la construcción y validación de un prototipo mecatrónico que integró un sistema experto basado en el algoritmo Minimax, una visión computarizada y un brazo robótico con tres grados de libertad. Las técnicas de recolección de datos incluyeron la validación técnica mediante una lista de cotejo de requisitos y desempeño, así como la valoración pedagógica mediante un cuestionario aplicado a expertos. Los resultados evidenciaron un 100% de cumplimiento de las especificaciones funcionales del sistema, un 98% de precisión en la identificación de jugadas mediante visión computarizada y un tiempo promedio de respuesta de 2,5 segundos en el algoritmo Minimax. La evaluación de expertos reportó valoraciones favorables sobre la efectividad educativa percibida, la motivación, el interés y la funcionalidad didáctica. Se concluyó que el prototipo constituyó un sistema técnicamente viable, con potencial pedagógico reconocido por expertos para la enseñanza del ajedrez en la educación básica.

PALABRAS CLAVE: Robótica educativa, sistema experto, inteligencia artificial, pensamiento estratégico, brazo robótico.

How to Cite

Perozo Valbuena, A. J., Ordóñez S., B. A., Rosillón-Olivares, K. E., & Mujica-Sequera, R. M. (2026). Interactive Robotic Chess Resource for Basic Education. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal*, *19*(2), 5-15. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.806

OPEN ACCESS CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
5-15

Introduction

Chess is recognized as a relevant pedagogical resource for developing cognitive processes associated with logical-strategic thinking, concentration, planning, and problem-solving in basic education. Its educational value lies in the fact that each move requires analysis, anticipation, decision-making, and the evaluation of possible consequences within a structured system of rules. In school contexts, chess is progressively incorporated as an instructional strategy that supports mathematical reasoning, analytical thinking, and socio-cognitive skills. From this perspective, chess transcends recreational practice and becomes a formative resource that contributes to students' intellectual development and strategic learning processes (Aciago et al., 2016).

Despite these educational benefits, chess instruction in school settings faces challenges related to student motivation, active participation, and adaptation to contemporary digital learning environments. Traditional teaching strategies often rely on explanatory or repetitive approaches that may limit interaction, experimentation, and immediate feedback during the learning process. At the same time, students are increasingly exposed to highly interactive digital resources that transform their ways of accessing information and engaging with knowledge. This situation creates the need to explore technological alternatives capable of making chess instruction more dynamic, interactive, and aligned with the learning expectations of basic education students.

In response to this problem, the integration of information and communication technologies, educational robotics, and artificial intelligence offers possibilities for designing interactive learning resources. Educational robotics supports experimentation, problem-solving, creativity, and computational thinking through physical interaction with technological artifacts (Rosero Calderón, 2024). Similarly, expert systems based on artificial intelligence (AI) can simulate decision-making processes in specific domains, such as chess, and generate responses according to predefined reasoning rules. Atmatzidou & Demetriadis (2016) also emphasize that educational robotics can support the development of computational thinking skills when students interact with robotic systems through structured learning activities. Recent studies suggest that emerging technologies can contribute to expanding access to innovative educational resources and reducing gaps in technology-mediated learning environments (De la Cruz-Veliz et al., 2025).

Within this framework, the present research aims to evaluate the technical feasibility of a Robotic Expert System applied to chess instruction in basic education and to describe its pedagogical potential as perceived by experts in educational robotics and chess instruction. The system integrates a mechatronic prototype, computer vision, a robotic arm with three degrees of freedom, and an expert system based on the Minimax algorithm. Based on this purpose, the following research question is posed: How can an AI-based robotic expert system contribute to the technical and pedagogical design of an interactive resource for chess instruction in basic education?

Methodology

To address the stated objective and contribute to the generation of knowledge in the field of educational robotics applied to chess learning, the research was framed within the pragmatic paradigm, since the study was oriented toward the practical development, evaluation, and validation of a technological solution applicable to an educational context. This paradigm was appropriate because it allows research decisions to be guided by the nature of the problem, the usefulness of the results, and the empirical evidence obtained during the study process (Creswell & Creswell, 2018). Under this approach, the technological development method was adopted, understood as a systematic process focused on the design, construction, testing, and validation of a functional prototype intended to respond to a specific educational need.

The study was developed using a quantitative approach, focusing on the measurement and analysis of observable data through systematic procedures that enable the description of phenomena and the evaluation of results based on numerical information (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018). Regarding research design, a non-experimental technological development design was employed to

How to Cite
Perozo Valbuena, A. J., Ordóñez S., B. A., Rosillón-Olivares, K. E., & Mujica-Sequera, R. M. (2026). Interactive Robotic Chess Resource for Basic Education. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal*, *19*(2), 5-15. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.806

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
5-15

develop and evaluate a mechatronic artificial intelligence-based prototype for educational applications. The study was projective-descriptive, as it involved designing a technological solution to address a specific educational problem and describing the system's performance. Furthermore, the research was conducted using a cross-sectional design, as data collection occurred at a single point in time during the system validation process.

The unit of analysis was the chess-playing robotic prototype, understood as a technological artifact composed of a mechatronic structure, a computer vision subsystem, an expert system based on the Minimax algorithm, and a three-degree-of-freedom robotic arm. The validation process included a panel of three teachers with experience related to educational robotics and chess instruction (hereafter, the expert panel), who assessed the operating conditions and pedagogical potential of the system. In addition, twenty middle school students tested the developed prototype as users during the interaction process. However, student participation was limited to prototype testing; therefore, the study did not measure learning gains, logical-strategic thinking development, or mathematical reasoning through pretest, posttest, experimental comparison, or longitudinal follow-up.

The validation setting corresponded to the prototype testing scenario in which the robotic system interacted with the chessboard, the computer vision module, the artificial intelligence algorithm, and the users. Because no specific school, classroom, laboratory, or institutional environment is reported, the findings were interpreted as evidence of prototype performance and expert-perceived pedagogical potential, rather than as evidence of generalized classroom effectiveness. This delimitation was necessary to avoid extending the conclusions beyond the empirical data collected during the validation stage.

Regarding data collection techniques, technical validation was employed using a checklist, and pedagogical evaluation was conducted using a questionnaire administered to experts. Research techniques are systematic procedures used to obtain relevant information about the phenomenon under study (Arias, 2016). Technical validation was conducted using a requirements and performance checklist designed to verify compliance with the functional specifications of the robotic system. This checklist assessed the integration and operation of the mechanical, electronic, computational, computer vision, and artificial intelligence components. Pedagogical evaluation was conducted through a questionnaire administered to the expert panel, which assessed the perceived educational effectiveness, motivation, interest, and instructional functionality of the prototype as a teaching resource for chess instruction.

The instruments used were a technical checklist and a pedagogical evaluation questionnaire. The checklist was used to verify whether the prototype met the functional specifications established during its design phase. The questionnaire used a three-point rating scale to collect expert assessments of the system’s perceived pedagogical value. The technical indicators analyzed were functional requirements compliance, accuracy in human move identification through computer vision, and average response time of the Minimax algorithm. The pedagogical indicators analyzed were expert ratings related to educational effectiveness, motivation, interest, and instructional functionality.

Statistical analysis was performed using descriptive statistics, which allow the organization, summarization, and presentation of data through numerical indicators that facilitate the understanding and interpretation of the study's results (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018). This type of analysis focuses on describing the main characteristics of the collected information without establishing causal relationships between variables, thereby allowing the identification of trends, frequencies, and levels of compliance with the evaluated indicators. In this research, descriptive statistics were used to analyze the results of the robotic prototype's technical validation and the pedagogical evaluation conducted by experts. Specifically, indicators related to compliance with the system's functional specifications, the accuracy of move identification by the computer vision system, and the response time of the implemented artificial intelligence algorithm were examined. Additionally, the evaluations obtained from the questionnaire administered to experts regarding the educational effectiveness, motivation, and interest generated by the robotic system as a teaching tool were analyzed. The results were summarized as

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
5-15

percentages and average ratings, demonstrating the extent to which the system met the technical requirements and the specialists' positive perception of the prototype's pedagogical potential.

Regarding ethical considerations, the study was conducted according to principles of scientific integrity, transparency, and responsible use of information. The participation of the expert panel was voluntary, and the information collected was used exclusively for academic and research purposes. Since the prototype was also tested by middle school students, procedures were followed to protect participants' anonymity, confidentiality, and informed participation, as described in the Ethics Statement.

Results

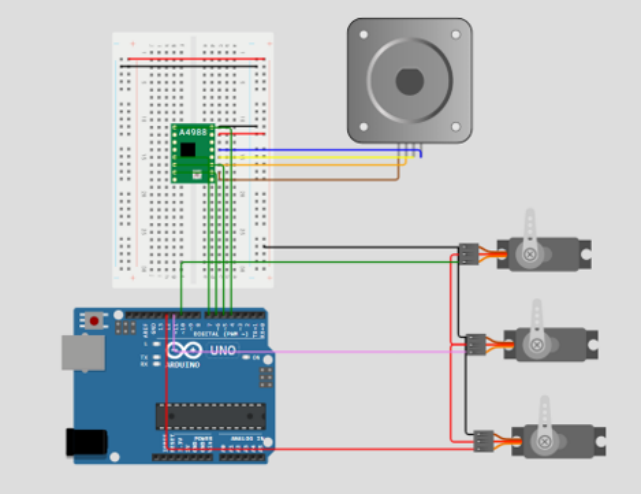
The validation of the Robotic Expert System showed adequate technical performance and favorable expert assessment of its pedagogical potential as a chess-teaching resource. The technical results recorded 100% compliance with the system's functional specifications, 98% accuracy in identifying user moves through the computer vision subsystem, and an average response time of 2.5 seconds for the Minimax algorithm. The pedagogical evaluation, administered to experts in educational robotics and chess instruction, reported average scores above 2.8 on a three-point scale for educational effectiveness and 3.0 for the motivation and interest indicators. These findings reflect the prototype's operational feasibility and expert-perceived instructional value, without establishing causal evidence of learning improvement in students.

Electromechanical Components and Specifications

The developed prototype integrated mechanical, electronic, computational, and control components to execute chess moves on a physical board. The mechatronic architecture included electromechanical actuators, a microcontroller, transmission mechanisms, a computer vision subsystem, and an artificial intelligence module based on the Minimax algorithm. During validation, these components operated as an integrated system for detecting user moves, processing strategic responses, and coordinating the physical displacement of the robotic arm. Figure 1 presents the general architecture of the prototype, while Table 1 summarizes the main electromechanical components and specifications recorded for the robotic system.

Figure 1

Architecture of the Prototype of the Robotic Expert System for Teaching Chess.



Note. Mechatronic prototype integrating a robotic arm, computer vision, and AI-based control for teaching chess. Own elaboration (2026).

Table 1

Electromechanical Components and Specifications of the Robotic System.

Component	Specification	(Approx.)
Linear Motor	NEMA 17 Stepper Motor	-
Transmission	400 mm Linear Lead Screw (15.75 in)	15.75 in
Main Controller	Arduino R4	-
Driver	Stepper Motor Driver	-
Main Arm Servo (L1)	1 × 40 kg·cm Torque	-
Secondary Arm Servo (L2)	1 × 11 kg·cm Torque	-
Gripper Servo	1 × 9 g	-

Note. Electromechanical components and technical specifications of the robotic chess prototype. Own elaboration (2026).

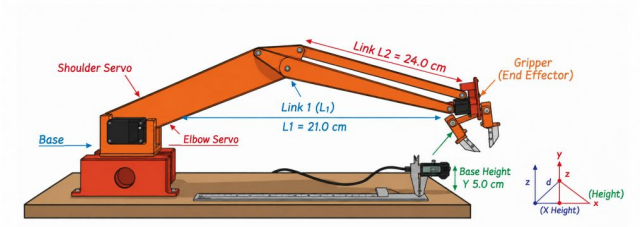
Table 1 identifies the main electromechanical components used in the robotic chess prototype. The horizontal displacement system included a NEMA 17 stepper motor and a 400 mm linear lead screw. The control system used an Arduino R4 microcontroller and a stepper motor driver. The

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
5-15

robotic arm incorporated a main servo with 40 kg·cm torque, a secondary servo with 11 kg·cm torque, and a 9 g gripper servo for piece manipulation. These specifications define the hardware configuration evaluated during the technical validation process.

Figure 2

Kinematic Structure of the Robotic Arm of the Chess System.



Note. Mechanical configuration of the parallelogram robotic arm, including links, servomotors, and end effector. Own elaboration (2026).

The robotic system presented three degrees of freedom that enabled controlled movement across the chessboard. Horizontal translation along the X-axis was performed by the NEMA 17 stepper motor coupled to the 400 mm linear lead screw. Articulated movement along the Y and Z axes was generated by two high-torque servomotors arranged in a parallelogram structure.

This configuration allowed the end effector to move toward the board coordinates required for piece manipulation during the validation tests. Figure 2 shows the kinematic structure of the robotic arm used in the prototype.

Figure 3

Graphical Interface of the Chessboard Used in the Robotic System.



Note. Visual interface for identifying and tracking chess moves. Own elaboration (2026).

The robotic system was mounted on a support structure configured to provide mechanical stability during move execution. This structure served as the physical basis of the mechatronic system and delimited the Cartesian workspace in which the robotic arm operated. Figure 3 presents the graphical interface of the chessboard used by the system to identify and track moves during user interaction, while the physical platform defined the operational area of the robotic mechanism.

The support platform measured 20.47 in × 20.47 in and provided the surface required for installing the electromechanical components and the linear displacement system. Within this structure, the usable work area corresponded to the chessboard, with approximate dimensions of 12.60 in × 12.60 in, where interaction between the robotic system and the user was performed.

These dimensions allowed the translation mechanism and the robotic arm to access the board squares during move execution. The workspace configuration supported coordination among the control system, the computer vision subsystem, and the robotic arm's physical motion during the validation process.

How to Cite
Perozo Valbuena, A. J., Ordóñez S., B. A., Rosillón-Olivares, K. E., & Mujica-Sequera, R. M. (2026). Interactive Robotic Chess Resource for Basic Education. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal*, *19*(2), 5-15. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.806

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
5-15

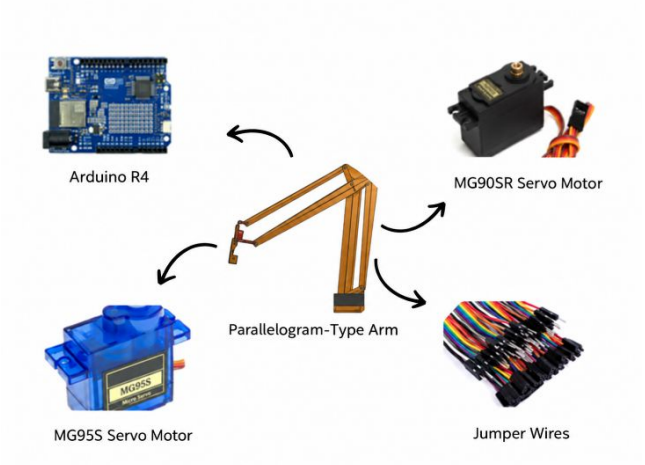
Components of the Parallelogram Arm

The robotic arm implemented in the prototype was composed of electronic and mechanical components configured to support controlled movement and chess-piece manipulation on the board. This configuration was based on a parallelogram-type mechanical structure, which served as the articulated support for the displacement and gripping actions required during system operation.

The system integrated servomotors assigned to the arm's articulated movements, a servomotor for the gripping mechanism, a microcontroller responsible for executing programmed control instructions, and electrical connections used for signal and power transmission between the control board and the actuators. These components allowed the robotic mechanism to perform the physical movements associated with the interaction between the AI module and the chessboard during the prototype validation process.

Since the robotic arm formed part of the mechatronic architecture assessed through the requirements and performance checklist, its description corresponded to the technical validation of the system. Figure 4 presents the main electronic and mechanical components that make up the parallelogram robotic arm used for manipulating chess pieces in the prototype.

Figure 4
Components of the Parallelogram Robotic Arm.



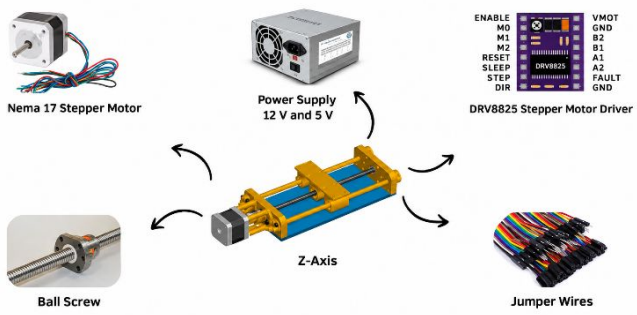
Note. Electronic and mechanical components of the parallelogram robotic arm for chess piece manipulation. Own elaboration (2026).

Linear Rail Components

The robotic system incorporated a linear displacement mechanism designed to support the horizontal movement of the robotic arm across the chessboard. This mechanism formed part of the electromechanical configuration evaluated during the prototype validation process and was used to position the arm within the operational workspace defined for move execution.

The linear rail structure integrated mechanical and electronic components responsible for generating translational motion and transmitting control signals to the movement system. This configuration allowed the robotic arm to move across the board according to the commands associated with the moves generated by the AI module. Figure 5 presents the main mechanical and electronic components of the linear rail system used to provide horizontal motion in the robotic chess prototype.

Figure 5
Linear Rail Components of the Robotic Chess System.



Note. Mechanical and electronic components of the robotic arm's linear rail system. Own elaboration (2026).

The components shown in Figure 5 constituted the linear motion system used to support the robotic arm's horizontal displacement along the chessboard. The NEMA 17 stepper motor, together with the lead screw mechanism, generated the translational motion required to move the arm within the board workspace. The DRV8825 motor driver regulated the electrical signals sent from the control system to the motor, allowing the movement system to operate according to the programmed instructions.

How to Cite
Perozo Valbuena, A. J., Ordóñez S., B. A., Rosillón-Olivares, K. E., & Mujica-Sequera, R. M. (2026). Interactive Robotic Chess Resource for Basic Education. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal*, *19*(2), 5-15. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.806

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
5-15

The system was powered by a 12V/5V computer power supply, which provided the electrical energy required for the actuators and control modules. Jumper cables established electrical connections among the controller, driver, and motor, supporting signal transmission within the mechatronic system. This integration allowed the robotic arm to perform the horizontal displacement required during the execution of chess moves generated by the expert system.

Technical Validation

Verification of the robotic prototype's functional specifications was conducted using the Requirements and Performance Checklist described in the methodology. This instrument was applied to assess the integration and operation of the mechanical, electronic, computational, computer vision, and artificial intelligence components of the system. The validation process allowed the operational performance of the prototype to be reviewed according to the predefined technical parameters established during the design phase. Table 2 summarizes the main technical performance indicators obtained during the validation of the robotic system.

Regarding functional compliance, the results indicated that the prototype achieved 100% fulfillment of the hardware and software specifications established for the robotic system. This result showed that the Minimax decision algorithm, the control architecture, and the kinematic configuration of the parallelogram robotic arm operated according to the functional requirements evaluated in the checklist. Therefore, the technical validation reported full compliance with the design specifications assessed during the prototype validation process.

Table 2

System Performance Indicators.

Performance Indicator	Obtained Value	Minimum Requirement
Functional Requirements Compliance	100%	≥95%
Accuracy in Human Move Identification (Computer Vision)	98%	≥95%
Average AI Response Time (Minimax Algorithm)	2.5 s	≤3.0 s

Note. Robotic system performance indicators: functional compliance, move identification accuracy, and AI response time. Own elaboration (2026).

In relation to system performance, the evaluation focused on two operational indicators: move-identification accuracy and AI response time. The tests recorded 98% accuracy in identifying user moves through the computer vision subsystem and an average response time of 2.5 seconds per move for the Minimax algorithm.

These values were within the minimum requirements established for the prototype, which were ≥95% for move-identification accuracy and ≤3.0 seconds for algorithm response time. The results indicate the system's capacity to process user input and generate robotic responses under the technical conditions evaluated.

Pedagogical Validation

The pedagogical validation of the robotic prototype was conducted using a Pedagogical Evaluation Questionnaire administered to a panel of experts in educational robotics and chess instruction. This instrument assessed the experts' perception of the system as an instructional resource for chess instruction. The evaluated dimensions included perceived educational effectiveness, motivation, interest, and instructional functionality of the prototype within the context of logical-strategic reasoning and mathematical thinking.

The results from the expert evaluation indicated average scores above 2.8 on a three-point scale for items related to perceived educational effectiveness. The indicators associated with motivation and interest obtained an average score of 3.0, corresponding to the maximum value of the instrument's scale. These results showed favorable expert ratings regarding the prototype's instructional potential as a resource for supporting chess-based learning activities. However, the data were interpreted as expert perceptions and not as direct evidence of improvement in students'

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
5-15

logical-strategic thinking, mathematical reasoning, or academic performance.

The assessment of the system's instructional functionalities, including guided tutorials and interactive practice modes, also obtained favorable evaluations from the expert panel. These results reflect the pedagogical value attributed to the prototype by the evaluators, particularly in relation to its possible use as an interactive resource for chess instruction. Since the methodology did not include pretest-posttest measurements, a control group, or inferential analysis of student learning outcomes, the findings were limited to the descriptive validation of the prototype's perceived pedagogical potential.

Overall, the results showed that the robotic prototype achieved the technical performance indicators established for the validation process and received favorable pedagogical ratings from the expert panel. The functional compliance, move-identification accuracy, and response-time indicators described the operational performance of the mechatronic components, the computer vision subsystem, and the Minimax-based AI algorithm.

The pedagogical evaluation reported positive expert perceptions regarding the prototype's instructional potential, particularly in relation to perceived educational effectiveness, motivation, interest, and instructional functionality. These findings provided descriptive evidence of the prototype's technical feasibility and expert-perceived pedagogical value as a chess-teaching resource. The educational implications, limitations, and relationship with previous studies are addressed in the Discussion.

Discussion

The results answer the research question by indicating that the integration of an artificial intelligence-based robotic expert system in chess instruction is technically feasible and pedagogically promising as an instructional resource for basic education. The technical indicators, represented by 100% functional compliance, 98% accuracy in move identification through computer vision, and an average response time of 2.5 seconds for the Minimax algorithm, show that the prototype operates according to the functional requirements established for validation. From a pedagogical perspective, the expert panel's ratings suggest favorable perceptions of the system's instructional potential. However, these findings must be interpreted as descriptive evidence of technical feasibility and expert-perceived pedagogical value, not as causal evidence of improvement in students' logical-strategic thinking or mathematical reasoning.

The findings are consistent with previous studies that identify chess as a pedagogical resource associated with cognitive processes such as planning, decision-making, problem-solving, and logical reasoning. Gobet & Campitelli (2006) and Kazemi et al. (2012) highlight the educational value of chess in the development of analytical and metacognitive skills. In relation to the present study, these contributions support the selection of chess as the instructional domain for the robotic expert system. Nevertheless, the comparison must be made cautiously, since the present research does not directly measure cognitive gains in students but rather evaluates the technical performance of the prototype and the expert panel's perception of its educational potential.

The results also relate to research on educational robotics, particularly studies that describe robotic systems as resources capable of increasing interaction, motivation, and active participation in learning environments. Benitti (2012) and Eguchi (2014) emphasize that educational robotics can support experiential learning when students interact with technological artifacts designed for problem-solving activities. In the present study, the robotic prototype physically interacts with the chessboard and executes moves generated by an artificial intelligence module, which provides an interactive technological environment. However, the available evidence supports only the possibility of using the system as an instructional resource, because motivation and engagement were assessed through expert perception rather than through direct student measurement.

The interpretation of the results is also consistent with Bers (2018), who argues that educational robotics can promote active learning environments where students interact with programmable systems and develop computational thinking skills. In this research, the integration of a robotic arm, computer vision, and an expert system

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
5-15

contributes to the construction of a technological environment in which chess instruction may become more interactive. This relationship is relevant because the system does not operate as a merely digital application, but as a physical robotic artifact capable of responding to user moves. Even so, the pedagogical contribution remains exploratory, since the study does not include a pretest-posttest design, a control group, or direct assessment of students' cognitive performance.

Similarly, Atmatzidou & Demetriadis (2016) showed that educational robotics can contribute to the development of computational thinking skills when students interact with robotic systems through structured learning activities. This contribution supports the relevance of integrating robotic artifacts into educational environments; however, unlike that study, the present research did not directly measure computational thinking or student learning outcomes, since its empirical scope was limited to technical validation and expert-perceived pedagogical potential.

The findings also coincide with Holmes et al. (2019), who discuss the role of artificial intelligence in creating adaptive and interactive educational experiences. The use of the Minimax algorithm in the prototype allows the system to process chess positions and generate responses according to programmed decision rules. This characteristic supports the interpretation of the prototype as an intelligent instructional resource for chess instruction. However, the study does not provide evidence of adaptive personalization, differentiated feedback, or individualized learning trajectories. Therefore, the contribution of artificial intelligence in this research is mainly associated with move generation and system interaction, rather than with the full implementation of an adaptive tutoring model.

From the perspective of educational robotics as an active learning environment, the results are related to the approaches of Alimisis (2013) and Scaradozzi et al. (2019). These authors describe robotics as a pedagogical field that connects technological design, experimentation, computational thinking, and problem-solving. The present prototype extends this perspective by integrating a mechatronic system, computer vision, and artificial intelligence in a chess-based instructional context. This integration represents a relevant technological contribution because it connects abstract strategic reasoning with physical robotic execution. Nonetheless, the study cannot claim that the system strengthens students' logical-strategic thinking until future research measures this variable directly with validated instruments.

The results also correspond with the technopedagogical perspective proposed by Mujica-Sequera (2023), since the prototype articulates technological resources, instructional intention, and an instructional activity centered on chess. From this perspective, the robotic expert system may be interpreted as a technopedagogical resource that combines artificial intelligence, robotics, and game-based learning. Similarly, the contribution of Vargas et al. (2019) is relevant because it supports the use of educational robotics as an interactive learning environment in basic education. In the present study, this relationship is observed in the expert panel's favorable assessment of the system's instructional functionality, although the pedagogical effect must still be verified through empirical studies with students.

The main limitation of the study is that pedagogical validation was based on expert perception and not on direct measurement of student learning outcomes. Although twenty middle school students tested the prototype, the results do not report pretest-posttest scores, comparative groups, inferential analysis, or validated instruments for measuring logical-strategic thinking, mathematical reasoning, motivation, or engagement. Another limitation is that the technical results report general indicators, such as 98% move-identification accuracy and 2.5 seconds of response time, but do not provide detailed information about the number of trials, types of board positions, lighting conditions, or error distribution. These aspects limit the generalization of the findings and require more robust empirical validation.

Future research should evaluate the prototype in real classroom conditions through a methodological design that includes direct student assessment. It is necessary to incorporate validated instruments for measuring logical-strategic thinking, mathematical reasoning, motivation, and learning outcomes before and after interaction with the

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
5-15

robotic system. In addition, future studies should compare the robotic system with traditional chess instruction or digital chess platforms to determine its specific educational contribution. From a technical perspective, subsequent developments may optimize the computer vision subsystem, the gripping mechanism, and the Cartesian positioning of the robotic arm, especially under different lighting conditions, board configurations, and prolonged-use scenarios. These lines of work would strengthen the empirical basis of the prototype and clarify its contribution to educational robotics and artificial intelligence applied to learning.

Conclusions

This study highlights the importance of integrating educational robotics and artificial intelligence into technology-mediated learning environments. The Robotic Expert System designed for chess instruction constitutes a viable technological proposal because the prototype meets the technical indicators established during the validation process. The results show full compliance with the system's functional specifications, 98% accuracy in identifying moves through the computer vision subsystem, and an average response time of 2.5 seconds for the Minimax algorithm. These findings support the operational feasibility of the mechatronic architecture, the control system, and the artificial intelligence module as integrated components of a robotic chess-teaching prototype.

Regarding the research objective, the study shows that the developed prototype has pedagogical potential as an instructional resource for chess instruction in basic education. The expert panel's evaluation reports favorable ratings for perceived educational effectiveness, motivation, interest, and instructional functionality. However, the results do not allow the study to affirm direct improvement in students' logical-strategic thinking, mathematical reasoning, or academic performance, since no pretest-posttest measurement, control group, or inferential analysis was conducted. Therefore, the contribution of the study lies in the technical validation of the prototype and in the expert-perceived pedagogical value of the system as a resource that may support future chess-based learning experiences.

Future research will need to broaden the empirical validation of the robotic system in real educational settings. Subsequent studies should incorporate validated instruments to measure logical-strategic thinking, mathematical reasoning, motivation, engagement, and learning outcomes before and after interaction with the prototype. It will also be necessary to compare the system with traditional chess instruction or digital chess platforms to determine its specific educational contribution.

From a technical perspective, future developments will optimize the computer vision subsystem, the gripping mechanism, the Cartesian positioning of the robotic arm, and the accessibility of the interface for students with diverse educational needs. These improvements will strengthen the scientific basis of the prototype and clarify its contribution to educational robotics and artificial intelligence applied to learning.

Acknowledgments

The authors express their gratitude to the university institution for providing logistical support, laboratory infrastructure, and resources during the design, development, and validation stages of the prototype. Appreciation is also extended to the academic and technical staff who provided guidance during the construction and testing of the mechatronic system. The authors thank the expert professionals who participated in the pedagogical evaluation and contributed observations that strengthened the validation process. Finally, recognition is given to the collaborators who offered technical support during the assembly, adjustment, and testing phases of the robotic prototype.

Declaration of Conflicts of Interest

The authors declare that there are no conflicts of interest that could affect the execution of this study, nor do they maintain any personal, academic, or professional relationships that could influence or condition the results obtained and their subsequent interpretation.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
5-15

Funding Statement

This research received institutional support from the Universidad Dr. José Gregorio Hernández (Maracaibo, Venezuela), which provided the laboratory infrastructure, logistical resources, and academic support necessary for the design, development, and validation of the robotic prototype. The authors gratefully acknowledge this support. The funding institution had no role in the study design, data collection and analysis, interpretation of the results, or the decision to publish.

Ethics Statement

The study was conducted in accordance with principles of scientific integrity, transparency, confidentiality, and responsible use of information. The experts and students who participated in the validation and testing of the prototype were informed about the academic purpose of the research, and their participation was voluntary. The information collected was used exclusively for research purposes, without reporting personal or identifiable data. Since the prototype was tested with middle school students, institutional authorization, informed consent from legal representatives, and participant assent were obtained when applicable. Anonymity, confidentiality, and protection of participants were ensured throughout the validation process.

References

Aciago, R., García, L., & Betancort, M. (2016). Effects of chess training methods, tactical training versus comprehensive instruction, on cognitive and socio-personal competencies in schoolchildren. *Universitas Psychologica*, 15(1), 165–176.

Alimisis, D. (2013). Educational robotics: Open questions and new challenges. In D. Alimisis (Ed.), *Teacher education on robotics-enhanced constructivist pedagogical methods* (pp. 1–16). https://go.docentes20.com/rcsm

Arias, F. G. (2016). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica* (7th ed.). Editorial Episteme.

Atmatzidou, S., & Demetriadis, S. (2016). Advancing students' computational thinking skills through educational robotics: A study on age and gender relevant differences. *Robotics and Autonomous Systems*, *75*, 661–670. https://doi.org/10.1016/j.robot.2015.10.008

Benitti, F. B. V. (2012). Exploring the educational potential of robotics in schools: A systematic review. *Computers & Education*, 58(3), 978–988. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.10.006

Bers, M. U. (2018). *Coding as a playground: Programming and computational thinking in the early childhood classroom*. Routledge.

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.

De la Cruz-Veliz, M. P., Quevedo-Álava, J. R., Bravo-Acosta, A. E., & Loor-Álvarez, M. P. (2025). Análisis de la brecha digital y su influencia en el acceso a la información educativa. *Innova Science Journal*, *3*(2), 52-64. https://doi.org/10.63618/omd/isj/v3/n2/53

Eguchi, A. (2014). Robotics as a learning tool for educational transformation. *Journal of Automation Mobile Robotics and Intelligent Systems*, 8, 5-11.

Gobet, F., & Campitelli, G. (2006). Educational benefits of chess instruction: A critical review. In T. Redman (Ed.), *Chess and education: Selected essays from the Koltanowski conference* (pp. 124–143). Chess Program at the University of Texas at Dallas. https://go.docentes20.com/rguzz

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Education.

Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.

Kazemi, F., Yektayar, M., & Abad, A. M. B. (2012). Investigating the impact of chess play on developing meta-cognitive ability and math problem-solving power of students at different levels of education. *Procedia, Social and Behavioral Sciences*, 32, 372–379. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.01.056

Mujica-Sequera, R. M. (2023). Diseño Tecnopedagógico en la Programación Didáctica. *Revista Docentes 2.0*, 16(1), 43–48. https://doi.org/10.37843/rted.v16i2.313

Rosero Calderón, O. A. (2024). Fundamentos Teóricos del uso de la Robótica Educativa. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(1), 6364-6375. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9979

Scaradozzi, D., Screpanti, L., & Cesaretti, L. (2019). Towards a definition of educational robotics: A classification of tools, experiences and assessments. *Robotics and Autonomous Systems*, 107, 113–122. https://doi.org/10.1007/978-3-030-19913-5_3

Vargas, H., Rosillón-Olivares, K., Garcia, K., Arrieta, M., Tancredi, A., Bravo, S., Toro, E., Ordoñez, B., Núñez, G., Urdaneta, E., Villarreal, J. L., Mejías, J., & Rodríguez, R. (2019). Robótica educativa: Un nuevo entorno interactivo y sostenible de aprendizaje en la educación básica. *Revista Docentes 2.0, 7*(1), 51–64. https://doi.org/10.37843/rted.v7i1.26

Technological-Educational Journal DOCENTES 2.0
LA2017000128 | ISSN: 2665-0266 | ISNI: 0000 0005 0409 1664 | Ringgold ID 608948 | ROR: 037jqrk16
RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
16-27

ARTICLE

Women's Perceptions of Artificial Intelligence in Scientific Research

Percepción Femenina sobre Inteligencia Artificial en la Investigación Científica

Pamela Fabiana De la Rada Atapoma[1], Nelly Pamela Gallesse-Pardo[2], Deisy Lizbeth Acosta Ticse[3], Karina Milagros Rojas-Plasencia[4] and Gabriela Elizabeth Rojas-Munive De Huali[5]

[1]Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Peru, email: pamela.delarada@usil.pe
[2]Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Peru, email: nelly.gallesse@upc.pe
[3]Universidad Científica del Sur, Lima, Peru, email: dacostat@cientifica.edu.pe
[4]Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Peru, email: karina.rojas@upc.edu.pe
[5]Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Peru, email: grojasm@usil.edu.pe

Received: February 9, 2026 | **Accepted:** June 9, 2026 | **Published:** November 29, 2026 | **DOI:** 10.37843/rted.v19i2.406

ABSTRACT

Artificial intelligence (AI) has progressively transformed academic production processes by facilitating information search, scientific writing, and text analysis through advanced language models. This study aimed to analyze the use of AI in scientific research from a women's perspective. It followed a pragmatic paradigm, with a convergent mixed-methods design that was descriptive-interpretive and cross-sectional. The sample comprised 125 female university students from three private universities in Metropolitan Lima, selected through non-probability purposive sampling. Data were collected through a survey, using a structured questionnaire with closed-ended Likert-type items and complementary open-ended questions. Quantitative data were analyzed using descriptive statistics (frequencies and percentages), and qualitative data through thematic analysis. The results showed that participants perceived AI as a useful tool for accessing information, organizing ideas, saving time, and supporting the writing of scientific articles. Concerns were also identified regarding academic originality, bias, technological dependence, and the ethical use of these tools. The study concludes that AI can serve as a support resource for university research training, provided that its use is guided by ethical criteria, human oversight, and the strengthening of digital competence.

KEYWORDS: Artificial intelligence, scientific research, women's perceptions, digital competence, academic ethics.

RESUMEN

La inteligencia artificial (IA) ha transformado progresivamente los procesos de producción académica al facilitar la búsqueda de información, la redacción científica y el análisis de textos mediante modelos avanzados de lenguaje. El objetivo de la investigación fue analizar el uso de la inteligencia artificial en la investigación científica desde una perspectiva femenina. El estudio se desarrolló bajo el paradigma pragmático, con un método mixto, con un enfoque mixto, diseño convergente, un tipo descriptivo-interpretativo y un corte transversal. La muestra estuvo conformada por 125 estudiantes universitarias mujeres pertenecientes a tres universidades privadas de Lima Metropolitana, seleccionadas mediante muestreo intencional no probabilístico. La técnica utilizada fue la encuesta, y el instrumento consistió en un cuestionario estructurado con ítems cerrados de escala de tipo Likert y preguntas abiertas complementarias. El análisis cuantitativo se realizó mediante estadística descriptiva, a partir de frecuencias y porcentajes, mientras que el cualitativo se desarrolló mediante análisis temático. Los resultados evidenciaron que las participantes percibieron la inteligencia artificial como una herramienta útil para acceder a información, organizar ideas, optimizar el tiempo y apoyar la elaboración de artículos científicos. Asimismo, se identificaron preocupaciones relacionadas con la originalidad académica, los sesgos, la dependencia tecnológica y el uso ético de estas herramientas. Se concluyó que la inteligencia artificial constituyó un recurso de apoyo para la formación investigativa universitaria, siempre que su incorporación se realizara con criterios éticos, control humano y fortalecimiento de las competencias digitales.

PALABRAS CLAVE: Inteligencia artificial, investigación científica, percepción femenina, competencia digital, ética académica.

How to Cite
De la Rada Atapoma, P. F., Gallesse-Pardo, N. P., Acosta Ticse, D. L., Rojas-Plasencia, K. M., & Rojas-Munive De Huali, G. E. (2026). Women's Perceptions of Artificial Intelligence in Scientific Research. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal*, *19*(2), 16-27. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.406

OPEN ACCESS CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
16-27

Introduction

Artificial intelligence (AI) has progressively transformed academic production processes by facilitating writing, information searches, and text analysis through advanced language models. According to Martínez-Márquez (2025), discussing artificial intelligence involves entering the field of computer science, which has the capacity to execute processes associated with logical reasoning and learning. In educational and scientific settings, these tools are becoming increasingly relevant because they support activities related to academic writing, information management, and the preparation of research outputs. Therefore, their incorporation into scientific research creates new possibilities for optimizing academic tasks, but also requires criteria for responsible use.

Differences between men and women are also evident in academia, particularly in opportunities for participation, access, retention, and development in scientific and technological settings. Although the presence of women researchers in Latin America has increased, gaps persist in scientific careers, participation in technological fields, and confidence in the use of digital tools. In this context, Bullock et al. (2024) determined that women of low socioeconomic status have a low level of confidence in the use of AI; similarly, Jermutus et al. (2022) found that women have a lower predisposition to trust these technologies. Along the same lines, Busto (2024) states that women display less knowledge, a pessimistic attitude, and negative expectations toward AI, especially in certain age groups.

The use of AI in education has grown since 2015 and reached its greatest expansion in 2021, according to Dogan et al. (2023). These tools can promote innovation and efficiency in the education sector and in research because they facilitate tasks related to scientific writing, automated data analysis, and information organization. According to Flores-Vivar & García-Peñalvo (2023), AI improves the writing of scientific articles, increases productivity, and simplifies automated data analysis. Likewise, tools such as ChatGPT make it possible to select and paraphrase information in academic research, which contributes to effective teaching adapted to individual needs (Aydin & Karaarslan, 2023). Nevertheless, many studies focus on technical aspects and do not examine in sufficient depth the ethical implications, originality, biases, and transparency involved in the academic use of these technologies (Dogan et al., 2023).

The use of AI in the writing of scientific articles generates debate regarding its ethical and academic validity because of the risks associated with plagiarism, lack of originality, the reproduction of biases, and technological dependence. For this reason, it is necessary to analyze how female university students perceive, experience, and value these tools in their research processes. Consequently, the general objective of the study is to analyze the use of AI in scientific research from a women's perspective. Based on this, the following research question is posed: How do female university students perceive the use of artificial intelligence in the preparation of scientific articles?

Methodology

The present research was framed within the pragmatic paradigm. As Creswell & Creswell (2023) point out, pragmatism is grounded in situations, actions, and effects rather than in prior conditions, which makes it possible to integrate quantitative and qualitative strategies to understand the phenomenon under study in a complementary manner. Consistent with this, the study was developed using a mixed-methods approach, which is relevant in fields such as educational technology, where usage metrics must be understood together with users' experiences to address the existing problem (Schoonenboom & Johnson, 2017). Thus, the quantitative component made it possible to describe the participants' perceptions through frequencies and percentages, whereas the qualitative component made it possible to interpret the meanings attributed to the use of artificial intelligence in the preparation of scientific articles.

The study adopted a convergent design, which, according to Creswell & Creswell (2023), corresponds to a mixed-methods procedure aimed at obtaining different but complementary data on the same phenomenon. In this case, the quantitative data, obtained through closed-ended Likert-type items, and the qualitative data, derived from open-ended questions, were collected simultaneously through a digital questionnaire.

How to Cite
De la Rada Atapoma, P. F., Gallesse-Pardo, N. P., Acosta Ticse, D. L., Rojas-Plasencia, K. M., & Rojas-Munive De Huali, G. E. (2026). Women's Perceptions of Artificial Intelligence in Scientific Research. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal, 19*(2), 16-27. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.406

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
16-27

Subsequently, both types of information were organized and integrated into the interpretation of the results based on the dimensions of use, accessibility, ethics, and efficiency. The research was descriptive-interpretive in type because it made it possible to identify response patterns and analyze the meanings attributed by the participants to their experiences with AI, in accordance with Guevara-Pascual et al. (2020). It was also cross-sectional because the information was collected at a single point in time, without manipulation of variables, which Albornoz Zamora & Guzmán (2023) associate with assessing the frequency of a phenomenon in a population.

The population consisted of female university students from three private universities in Metropolitan Lima. According to Stratton (2023), a population or sample is a group of participants who meet specific criteria. In this study, the sample consisted of 125 female university students selected through non-probability purposive sampling, based on accessibility and availability to participate. The participants belonged to different age ranges, with the greatest concentration between 20 and 22 years of age, followed by the 23-to-25 and 18-to-19 age ranges, which made it possible to describe female university students' perceptions of the use of AI in scientific research processes.

The data-collection technique used was the survey, administered through a structured digital questionnaire. According to Sánchez Martínez (2022), data-collection techniques make it possible to obtain information from different sources to construct an overall view of the object of study. Likewise, Barreto Ascona & Lezcano Mencia (2023) indicate that these techniques favor a holistic understanding of the phenomenon analyzed. In this case, the survey made it possible to collect, in an orderly and systematic way, students' perceptions of the use of artificial intelligence tools in the preparation of scientific articles, considering both closed-ended responses and complementary open-ended responses.

The instrument used was a structured questionnaire consisting of closed-ended Likert-type items and complementary open-ended questions. According to Hernández-Sampieri & Mendoza (2018), the structured questionnaire is one of the instruments most widely used for data collection in quantitative studies because it makes it possible to identify specific variables and present the results in an organized manner. In this study, the closed-ended items made it possible to analyze the participants' perceptions across four dimensions: use, accessibility, ethics, and efficiency. The open-ended questions, in turn, made it possible to complement the results with direct quotations and reflections on academic usefulness, ethical awareness, and the development of digital competence. In this regard, León & Montero (2020) maintain that this type of instrument is pragmatic in its application and interpretation and is suitable for educational contexts.

The quantitative data were analyzed using descriptive statistics, based on the calculation of frequencies and percentages of the responses obtained on the Likert-type scale. This procedure made it possible to describe the trend in the students' perceptions in each of the dimensions evaluated. The results were presented through tables and figures to clearly show the distribution of responses concerning the use, accessibility, ethics, and efficiency of artificial intelligence in the preparation of scientific articles.

The qualitative analysis was conducted through thematic analysis. Baena & Resurrección (2023) indicate that this type of analysis constitutes a flexible methodology adaptable to different topics and forms of data collection. Likewise, Braun & Clarke (2022) state that thematic analysis makes it possible to develop, analyze, and report patterns or themes within a dataset. In this study, the open-ended responses were reviewed to identify interpretive patterns associated with the academic usefulness of AI, ethical awareness regarding its use, and the development of digital competence. These qualitative findings were incorporated into the results to complement the interpretation of the quantitative data and strengthen the joint interpretation characteristic of the convergent mixed design.

Data integration was carried out through the comparison and joint interpretation of the quantitative and qualitative results. The percentages obtained from the closed-ended items made it possible to identify general trends in perception, whereas the open-ended responses facilitated understanding of the meanings attributed by the

How to Cite
De la Rada Atapoma, P. F., Gallesse-Pardo, N. P., Acosta Ticse, D. L., Rojas-Plasencia, K. M., & Rojas-Munive De Huali, G. E. (2026). Women's Perceptions of Artificial Intelligence in Scientific Research. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal, 19*(2), 16-27. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.406

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
16-27

participants to the use of AI. In this way, the quantitative results described the level of agreement or disagreement in each dimension, and the qualitative results made it possible to expand the interpretation of those trends through the students' expressions and reflections. This integration made it possible to address the objective of analyzing the use of artificial intelligence in scientific research from a women's perspective.

The study was conducted in accordance with the ethical principles of research involving human participants in educational contexts. At the beginning of the digital questionnaire in Google Forms, the participants were informed about the purpose of the study, the voluntary nature of their participation, and the confidential treatment of the information they provided. Sañudo (2006) states that all educational research must be governed by ethical principles aimed at respect for participants, benefit, reliability, justice, and scientific integrity. Consistent with these principles, the students participated freely and voluntarily, their anonymity was protected, and it was guaranteed that the information collected would be used exclusively for academic purposes. The scope of the study was also explained to promote conscious, responsible, and ethical participation.

Results

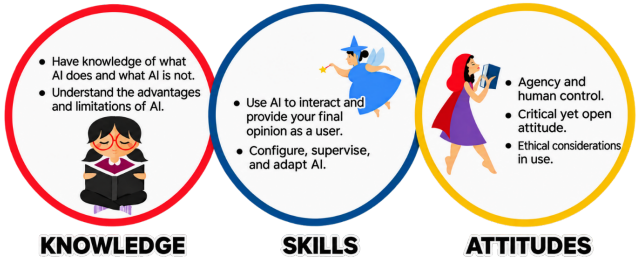
The results were organized according to the four dimensions established for the analysis: use, accessibility, the ethical dimension of the use of artificial intelligence within the framework of Sustainable Development Goal 10 (SDG 10), and efficiency. Based on the 125 questionnaires administered, it was identified that the participants perceived AI as a useful tool to support the preparation of scientific articles, especially because of its contribution to reducing effort, optimizing time, and facilitating access to relevant information. Nevertheless, cautious perceptions were also observed regarding reliability, biases, academic originality, and the ethical use of these tools.

The quantitative data are presented through frequencies and percentages obtained from the closed-ended items on the Likert-type scale. Complementarily, the open-ended responses made it possible to identify three qualitative themes associated with academic usefulness, ethical awareness, and the development of digital competence. This organization made it possible to integrate the quantitative and qualitative findings in accordance with the convergent mixed design established in the methodology.

Figure 1 is presented below and is related to citizens' requirements for interaction with AI within the Digital Competence Framework for Citizens (DigComp). According to the reported results, the students were located at an intermediate level of digital competence, between levels 3 and 4. This result made it possible to contextualize the participants' perceptions regarding the use of AI tools in academic and research activities.

Figure 1

Citizens' Requirements for Interaction with AI-DigComp.



Note. In this figure, the basic elements for establishing interaction with AI according to the DigComp framework are shown; authors' own work (2025).

Dimension 1: Use. This dimension consisted of three questions aimed at measuring the participants' perceptions of the content, reliability, and adaptability of AI in the preparation of scientific articles. The questions used a five-level Likert-type scale, which made it possible to identify trends of acceptance, neutrality, and disagreement regarding the use of these tools in academic research processes.

Category 1: Reliability. The distribution of the data suggests that 42.4% approve of it as a conditional assistant; on the other hand, 44.0% adopt a wait-and-see stance, indicating that AI has not yet demonstrated stability in terms of the level of reliability, precision, and depth required by high-quality research. This has generated a debate that does not question the usefulness of AI, but

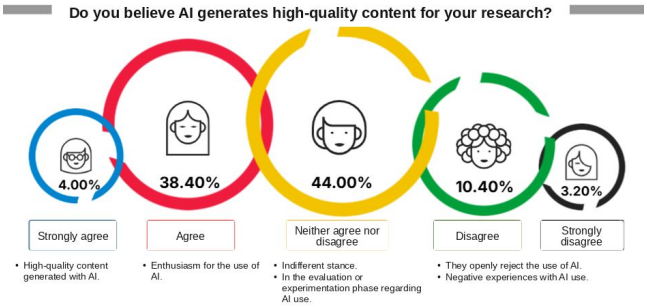
How to Cite
De la Rada Atapoma, P. F., Gallesse-Pardo, N. P., Acosta Ticse, D. L., Rojas-Plasencia, K. M., & Rojas-Munive De Huali, G. E. (2026). Women's Perceptions of Artificial Intelligence in Scientific Research. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal, 19*(2), 16-27. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.406

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
16-27

rather its maturity for carrying out tasks that demand a high level of intellectual rigor (see Figure 2).

Figure 2
Use Dimension-Question 1.



Note. In this figure, the results obtained (according to the Likert scale) in response to question 1 of the Use Dimension are shown, with reference to the belief regarding the use of AI for generating quality content, authors' own work (2025).

Regarding question 2, presented in Table 1, 60.80% of the respondents reported that they strongly agreed and 5.60% agreed. Overall, 66.40% expressed a favorable perception of the usefulness of AI for content generation. On the other hand, 20.00% adopted a neutral position, while 13.60% were distributed between the disagree and strongly disagree options.

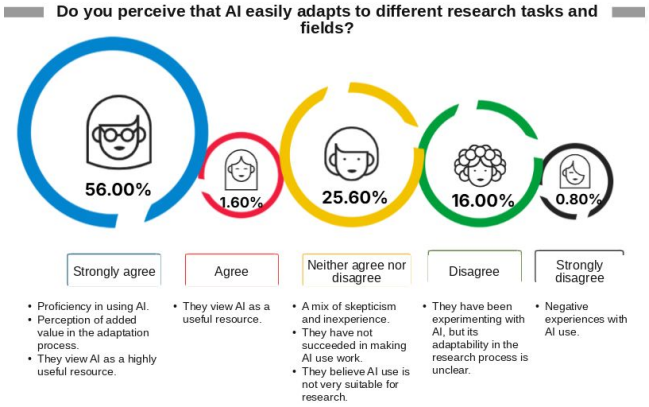
Table 1
Use Dimension-Question 2.

Level	Count	Percentage
Strongly agree	76	60.80%
Agree	7	5.60%
Neither agree nor disagree	25	20.00%
Disagree	14	11.20%
Strongly disagree	3	2.40%

Note. The tabulated results in response to question 2 of the Use Dimension are shown with reference to the quality of the content generated by AI, authors' own work (2025).

Category 2: Adaptability. In question 3, presented in Figure 3, 56.00% of the participants reported that they strongly agreed with the ease of adaptation of AI in research activities. A group of responses was also observed in the disagreement and neutrality positions, which shows that the perception of the adaptability of these tools was not homogeneous among the participants. In this regard, the results show a favorable trend, accompanied by a smaller group that expressed reservations regarding their use.

Figure 3
Question 3-Use Dimension.



Note. In this figure, the results obtained (according to the Likert scale) for question 3 of the Use Dimension are shown, with reference to the perception of how easily AI adapts to research activities, authors' own work (2025).

Qualitative Analysis

The open-ended responses made it possible to complement the quantitative results of the use dimension. The participants indicated that AI facilitated access to information, the paraphrasing of texts, and the organization of ideas during the preparation of research. Among the responses, participant P2 stated that "access to large amounts of information facilitated the preparation of her research," while participant P5 mentioned that "the integration of AI tools into my writing process has greatly facilitated the paraphrasing of texts." These statements are linked to the qualitative axis of academic usefulness.

Dimension 2: Accessibility. This dimension consisted of two questions aimed at measuring perceptions of ease and intuitiveness in the use of AI tools. The questions used a five-level Likert-type scale to describe the degree of accessibility perceived by the students when using these tools for the preparation of scientific articles.

Category 1: Ease. Table 2 shows that 12.80% of the participants strongly agreed and 53.60% agreed with the ease of use of AI tools. Overall, 66.40% expressed a favorable perception. In turn, 23.20% remained in a neutral position, while 7.20% indicated disagreement and 3.20% strong

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
16-27

disagreement.

Table 2

Accessibility Dimension-Question 1.

Level	Count	Percentage
Strongly agree	16	12.80%
Agree	67	53.60%
Neither agree nor disagree	29	23.20%
Disagree	9	7.20%
Strongly disagree	4	3.20%

Note. This table shows the tabulated results in response to question 1 of the Accessibility Dimension with reference to the ease of use of AI tools, authors' own work (2025).

Category 2: Intuitiveness. Regarding question 2, presented in Table 3, 15.20% of the participants reported that they strongly agreed and 58.40% agreed with the user-friendliness of AI tools. Overall, 73.60% expressed a favorable perception. Likewise, 20.80% adopted a neutral position, while 5.60% were distributed between the disagreement and strong disagreement options.

Table 3

Accessibility Dimension-Question 2.

Level	Count	Percentage
Strongly agree	19	15.20%
Agree	73	58.40%
Neither agree nor disagree	26	20.80%
Disagree	5	4.00%
Strongly disagree	2	1.60%

Note. This table shows the tabulated results in response to question 2 of the Accessibility Dimension with reference to the user-friendliness of AI tools, authors' own work (2025).

Qualitative Analysis of the Accessibility Dimension

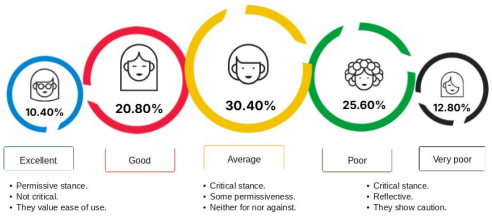
In the open-ended responses, the participants stated that AI tools supported the development of their research because of the speed of response and the ease of interaction in natural language. These qualitative results complement quantitative data, in which a favorable perception of ease and intuitiveness of use predominates. However, the presence of neutral responses shows that not all participants perceived the same level of accessibility when using these tools.

Dimension 3: Ethical Dimension of AI Use within the Framework of SDG 10. This dimension consisted of five questions aimed at measuring perceptions of originality, integrity, responsible use, biases, and dependence on AI. The questions used a five-level Likert-type scale, which made it possible to identify trends in the ethical assessment of AI in the preparation of scientific articles.

Category 1: Originality and Integrity. Figure 4 presents the results related to perceptions of the unethical use of AI in research. The highest percentage corresponded to the average option, with 30.40%, followed by the poor option, with 25.60%, and the good option, with 20.80%. Responses were also recorded at very poor (12.80%) and excellent (10.40%) levels. These data show a diverse distribution of perceptions, with a predominance of intermediate and critical assessments regarding the ethical use of AI.

Figure 4

Ethical Use of AI-Question 1.



Note. This figure shows the results obtained (according to the Likert scale) for question 1 of the Ethical Use Dimension, with reference to perceptions of the ethical use of AI tools for the development of research, authors' own work (2025).

Table 4 shows that 39.20% of the participants considered it very important to maintain originality and avoid plagiarism in research supported by AI, while 41.60% considered it important. Overall, 80.80% placed a high value on originality and scientific integrity. The remaining responses were distributed among somewhat important (16.00%), slightly important (2.40%), and not important (0.80%).

Table 4

Question 2-Ethical Use of AI.

Level	Count	Percentage
Very important	49	39.20%
Important	52	41.60%
Somewhat important	20	16.00%

How to Cite
De la Rada Atapoma, P. F., Gallesse-Pardo, N. P., Acosta Ticse, D. L., Rojas-Plasencia, K. M., & Rojas-Munive De Huali, G. E. (2026). Women's Perceptions of Artificial Intelligence in Scientific Research. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal, 19*(2), 16-27. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.406

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
16-27

Level	Count	Percentage
Not important	1	0.80%
Slightly important	3	2.40%

Note. The tabulated results are shown in response to question 2 of the Ethical Use of AI Dimension, with reference to the originality and scientific integrity of research conducted with AI, authors' own work (2025).

Category 2: Ethical and Responsible Use. Table 5 presents the results related to the ethical and responsible use of AI in the development of research. Most participants rated this aspect as good (40.80%) or excellent (24.80%). Likewise, 32.80% rated it as average, while 1.60% rated it as poor. These data show a favorable trend toward the assessment of responsible AI use, although a relevant group remains in an intermediate position.

Table 5

Ethical Use of AI-Question 3.

Level	Count	Percentage
Excellent	31	24.80%
Good	51	40.80%
Average	41	32.80%
Poor	2	1.60%

Note. The results are shown in response to question 3 of the Ethical Use of AI Dimension with reference to ethical and responsible use in the development of research, authors' own work (2025).

Table 6 shows that 10.40% of the participants strongly agreed and 41.60% agreed with the possibility that AI may generate biases in academic research. Overall, 52.00% recognized this risk. On the other hand, 33.60% remained neutral, while 12.00% disagreed and 2.40% strongly disagreed.

Table 6

Ethical Use of AI-Question 4.

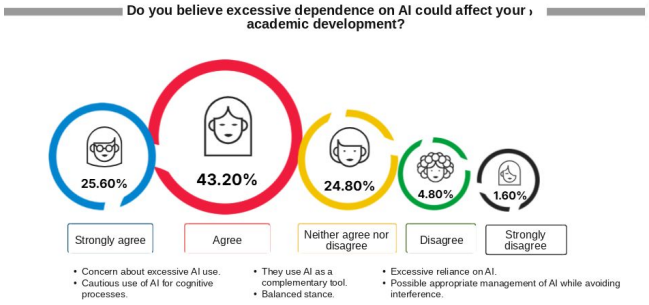
Level	Count	Percentage
Strongly agree	13	10.40%
Agree	52	41.60%
Neither agree nor disagree	42	33.60%
Disagree	15	12.00%
Strongly disagree	3	2.40%

Note. The results in response to question 4 of the Ethical Use of AI Dimension are shown below, with reference to the biases that AI may generate, authors' own work (2025).

Figure 5 presents the results related to excessive dependence on AI. A total of 43.20% of the participants reported that they agreed and 25.60% strongly agreed that such dependence could negatively affect academic development. Likewise, 24.80% adopted a neutral position, while 4.80% disagreed and 1.60% strongly disagreed.

Figure 5

Ethical Use of AI-Question 5.



Note. The results obtained (according to the Likert scale) for question 5 of the Ethical Use of AI Dimension are shown with reference to the belief regarding excessive dependence on AI and its negative effect on the development of research, authors' own work (2025).

Qualitative Analysis of the Ethical Dimension

The open-ended responses showed that the participants recognized the importance of using AI consciously, responsibly, and critically in the preparation of scientific articles. The qualitative perceptions were mainly related to the need to avoid plagiarism, preserve academic originality, and maintain human oversight over content generated with AI support. These findings complement quantitative results, especially those related to the high value placed on scientific integrity and the recognition of possible biases.

Dimension 4: Efficiency. This dimension consisted of three questions aimed at measuring perceptions of access to information and time management. The questions used a five-level Likert-type scale, which made it possible to describe the participants' perceptions of the efficient use of AI in the preparation of scientific articles.

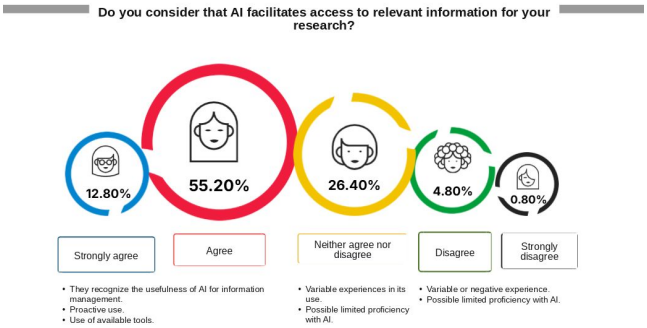
Category 1: Access. Figure 6 presents the results related to the capacity of AI to facilitate access to useful and relevant information during the research process. The agreement level obtained the highest percentage, at 55.20%, followed by strong agreement, at 12.80%. Likewise, 26.40% of the participants adopted a neutral position, while the disagreement and strong disagreement levels represented lower percentages.

How to Cite
De la Rada Atapoma, P. F., Gallesse-Pardo, N. P., Acosta Ticse, D. L., Rojas-Plasencia, K. M., & Rojas-Munive De Huali, G. E. (2026). Women's Perceptions of Artificial Intelligence in Scientific Research. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal, 19*(2), 16-27. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.406

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
16-27

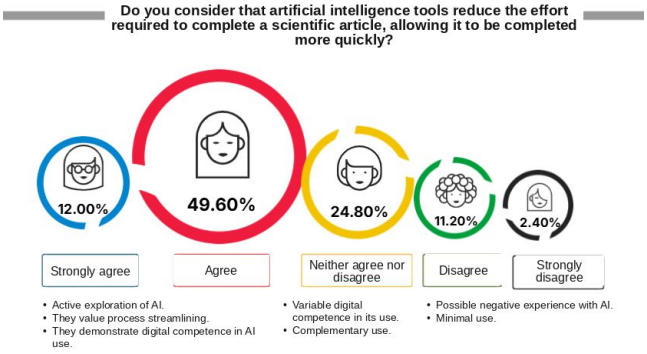
Figure 6
Efficiency-Question 1.



Note. In this figure, the results obtained (according to the Likert scale) for question 1 of the Efficiency Dimension are shown, with reference to perceptions of the ease provided by AI in accessing relevant information in support of research, authors' own work (2025).

Category 2: Time Management. Figure 7 shows the results related to reduced effort in the development of research. Most participants reported that they agreed (49.60%), while 12.00% indicated that they strongly agreed. In turn, 24.80% adopted a neutral position, 11.20% disagreed, and 2.40% strongly disagreed. These results show a predominantly favorable perception of the contribution of AI to time optimization and effort reduction.

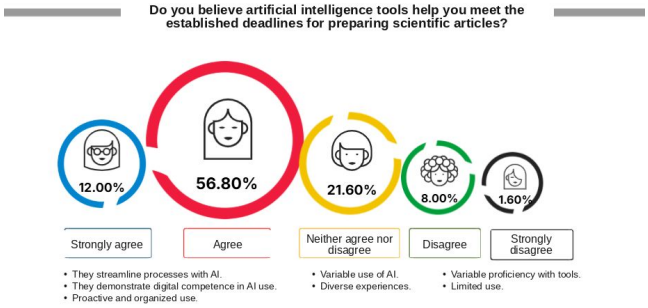
Figure 7
Efficiency-Question 2.



Note. In this figure, the results obtained (according to the Likert scale) for question 2 of the Efficiency Dimension are shown with reference to opinions about AI tools in reducing the effort required for the development of research, authors' own work (2025).

Figure 8 presents the results of meeting deadlines in the preparation of scientific articles. A total of 56.80% of the participants reported that they agreed and 12.00% strongly agreed. Likewise, 21.60% remained in a neutral position. These data show a favorable perception of the role of AI as support for time management and for meeting academic activities related to research.

Figure 8
Efficiency-Question 3.



Note. In this figure, the results obtained (according to the Likert scale) for question 3 of the Efficiency Dimension are shown, with reference to the belief regarding AI tools for meeting deadlines in the development of research, authors' own work (2025).

Qualitative Analysis of the Efficiency Dimension

The open-ended responses made it possible to complement the quantitative results of the efficiency dimension. The participants indicated that AI contributed to organizing ideas, accessing information more quickly, and reducing the time devoted to some tasks in the research process. However, neutral and disagreement perceptions were also identified, indicating that perceived efficiency was not uniform among all participants. Overall, the results show that AI was valued as a support tool, although its usefulness depended on the way in which the students incorporated it into their academic activities.

Discussion

The present study makes it possible to respond that female university students perceive the use of artificial intelligence in scientific research as an academic support tool that facilitates access to information, the organization of ideas, text writing, and time optimization; however, this positive assessment is accompanied by a critical stance toward the reliability, originality, biases, and excessive dependence associated with these technologies. From a women's perspective, the

How to Cite
De la Rada Atapoma, P. F., Gallesse-Pardo, N. P., Acosta Ticse, D. L., Rojas-Plasencia, K. M., & Rojas-Munive De Huali, G. E. (2026). Women's Perceptions of Artificial Intelligence in Scientific Research. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal, 19*(2), 16-27. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.406

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
16-27

findings show that the participants do not regard AI as a neutral or fully autonomous resource, but rather as a tool that requires ethical criteria, human oversight, and digital competence for its responsible integration into the preparation of scientific articles.

These results are related to the current context of higher education, in which universities face the challenge of adapting to the information society through the incorporation of emerging technologies into teaching, learning, and research processes. This transformation has generated significant changes in social organization and in forms of interaction with technology (Arees, 2023). Nevertheless, the effective adoption of AI depends not only on its availability, but also on users' attitudes, perceptions, and levels of trust. In this regard, Ofosu-Ampong (2023) notes that negative perceptions of information and communication technologies can influence assessments of their usability and users' experiences. In the present study, although favorable perceptions regarding the use of AI are identified, a cautious attitude toward its risks is also evident.

The qualitative findings show that the participants recognize the academic usefulness of AI for organizing information, understanding complex content, paraphrasing texts, and supporting the preparation of research. These results are consistent with Flores-Vivar & García-Peñalvo (2023), who highlight the role of AI as a cognitive assistant in knowledge management in educational settings. Likewise, they are related to Aydin & Karaarslan (2023), who indicate that these tools can support academic productivity, scientific writing, and preliminary information analysis. In the present study, this usefulness is also reflected in quantitative data, given that more than 60% of the participants report a favorable perception of the capacity of AI to facilitate access to information, reduce effort, and support the preparation of scientific articles.

Regarding accessibility, the results show that a significant proportion of students consider AI tools easy and intuitive to use. This perception is relevant because it makes it possible to understand that the integration of these technologies into academic research depends not only on their technical availability, but also on the user experience and the trust they generate among students. Unlike studies that report low levels of female trust in AI, such as those by Bullock et al. (2024) and Busto (2024), the participants in this research show a positive self-perception of their competencies and a favorable disposition toward incorporating AI into their academic activities. This difference may be linked to the university context, the age of the participants, and their familiarity with digital tools, although these factors must be interpreted with caution because the study did not use a comparative gender design or causally evaluate these conditions.

The ethical dimension constitutes one of the most relevant findings of the study. The participants recognize the importance of preserving originality, avoiding plagiarism, and maintaining responsible use of AI in scientific research. This concern coincides with that of Dogan et al. (2023), who maintain that the development of ethical competencies is fundamental for the responsible use of AI in higher education. It is also related to Jermutus et al. (2022), who warn that trust in AI systems must be analyzed critically, especially when their outputs may influence decisions, interpretations, or academic products. In this study, the recognition of possible biases and risks associated with technological dependence shows that students value AI as support, but not as a substitute for researcher judgment.

The results also make it possible to interpret the relationship among AI, digital competence, and citizenship within the DigComp 2.2 framework. The participants' responses show that the use of these tools is associated with skills in searching, analysis, information management, and critical evaluation of digital content. This finding is related to Vuorikari et al. (2022), who highlight the need to strengthen citizens' digital competence to interact critically and responsibly with emerging technologies. Likewise, the placement of the participants at an intermediate level of digital competence makes it possible to understand that, although there is willingness to use AI, academic training is still required in digital literacy, information verification, and the ethical use of content generated or mediated by automated systems.

From a gender perspective, the results show that the students do not position themselves as passive users of technology, but rather as reflective agents who recognize the benefits and risks of AI in academic production. This finding is consistent with García (2003), who describes the growing process of

How to Cite
De la Rada Atapoma, P. F., Gallesse-Pardo, N. P., Acosta Ticse, D. L., Rojas-Plasencia, K. M., & Rojas-Munive De Huali, G. E. (2026). Women's Perceptions of Artificial Intelligence in Scientific Research. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal*, *19*(2), 16-27. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.406

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
16-27

women's empowerment and autonomy in academic settings. However, it also confirms that the greater presence of women in higher education does not by itself eliminate existing gaps in scientific and technological production. In this regard, the use of AI could contribute to strengthening research competencies and digital competence, provided that its incorporation is accompanied by institutional policies that promote equity, access, ethical training, and bias prevention.

The findings are also related to the approaches of UNESCO (2017) and to the Sustainable Development Goals, particularly SDG 10, which is aimed at reducing inequalities. AI can become a support resource for expanding learning and research opportunities, but it can also reproduce inequalities if it is used without ethical criteria, digital literacy, or institutional guidance mechanisms. Along these lines, Jermutus et al. (2022) and Busto (2024) warn that AI systems can reproduce biases present in the data on which they are trained. Therefore, the results of this study reinforce the need to integrate AI into higher education from a critical, inclusive, and responsible perspective.

Among the limitations of the study, it is recognized that the sample consisted of 125 female students from three private universities in Metropolitan Lima, selected through non-probability purposive sampling. For this reason, the results cannot be generalized to the entire female university population or to other educational contexts. Likewise, the study was cross-sectional, so it only made it possible to analyze perceptions at a specific point in time. In addition, the data were based on the participants' self-perceptions, which may be influenced by previous experiences, the level of familiarity with AI, or the degree of digital competence. It is also recognized that, although the convergent mixed design made it possible to integrate quantitative and qualitative data, future research could explore relational or comparative statistical analyses in greater depth.

These findings open several directions for future research. Because the study was conducted in a single private university and relied on a cross-sectional, mainly descriptive design, it remains unclear whether the perceptions identified here hold across public institutions, other disciplines, and different socioeducational contexts, or how they evolve as students gain experience with AI. Further work is also needed to explain, rather than describe, how digital competence and trust in AI relate to academic production, and whether women and men differ in the adoption, trust, and ethical use of these tools in higher education.

Conclusions

The study is relevant because it makes it possible to understand women's perceptions of the use of artificial intelligence in scientific research, especially in the preparation of academic articles in higher education. The results show that the students recognize AI as a support tool for accessing information, organizing ideas, optimizing time, and strengthening certain aspects of digital competence related to research production. However, this favorable assessment is not absolute, since concerns related to originality, biases, technological dependence, and the responsible use of these tools are also identified.

The progressive integration of artificial intelligence into academic research processes may influence the way in which students carry out search, writing, preliminary analysis, and time-management activities. Nevertheless, the findings show that its incorporation requires ethical criteria, institutional support, and training in digital competence to avoid uncritical or dependent uses. In this regard, the study provides evidence for understanding that AI can support university research training if it is used as a complementary resource and not as a substitute for critical judgment, academic authorship, and scientific responsibility.

For future research, it is recommended to (a) include students from public universities, different disciplinary areas, and diverse socioeducational contexts; (b) conduct longitudinal studies that assess the sustained impact of AI use on research competencies, critical thinking, and scientific writing; (c) apply relational or comparative statistical analyses linking digital competence, trust in AI, and academic production; and (d) compare results by gender and by level of familiarity with AI, while examining the ethical implications of its use in depth.

How to Cite
De la Rada Atapoma, P. F., Gallesse-Pardo, N. P., Acosta Ticse, D. L., Rojas-Plasencia, K. M., & Rojas-Munive De Huali, G. E. (2026). Women's Perceptions of Artificial Intelligence in Scientific Research. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal, 19*(2), 16-27. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.406

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
16-27

Acknowledgments

The authors are grateful to their families and friends for their constant support throughout this research. They also wish to acknowledge the commitment of this research team, formed by women who share the purpose of continuing to grow in the field of scientific research.

Declaration of Conflicts of Interest

The authors declare that there are no conflicts of interest related to the conduct of this study or to the interpretation of its results. Likewise, they state that they do not maintain personal, academic, or financial relationships that could influence the development or findings of the research.

Funding Statement

The authors declare that the present research received no funding from public, private, or commercial institutions and that it was conducted using their own resources, which guarantees independence in the research process.

Ethics Statement

The study was conducted in accordance with the ethical principles applicable to research involving human participants in educational contexts. The students were informed at the beginning of the digital questionnaire about the objective of the research, the voluntary nature of their participation, and the academic use of the information collected. Likewise, they provided informed consent before responding to the instrument. The participants' anonymity, data confidentiality, and protection of the information provided were guaranteed, avoiding the collection of identifiable personal data. The results were analyzed in aggregate form and used exclusively for scientific purposes, respecting the principles of academic integrity, research responsibility, and ethical use of information.

References

Albornoz Zamora, E. J., & Guzmán, M. del C. (2023). *Metodología de la investigación aplicada a las ciencias de la salud y la educación*. Repositorio MAWIL.

Arees, Z. (2023). The Social Impact of Artificial Intelligence. En J. Wang (Ed), *Encyclopedia of Data Science and Machine Learning* (pp. 834-847). Encyclopedia of Data Science and Machine Learning. https://doi.org/10.4018/978-1-7998-9220-5.ch048

Aydin, Ö., & Karaarslan, E. (2023). Is ChatGPT Leading Generative AI? What is Beyond Expectations? *Academic Platform Journal of Engineering and Smart Systems. 11* (3), 118-134. https://doi.org/10.21541/apjess.1293702

Baena, S., & Resurrección, D. M. (2023). Estudio cualitativo desde el análisis temático. En S. Domínguez-Salas, D. M. Resurrección, & C. Rodríguez-Domínguez (Coords.), *Guía para la elaboración de trabajos fin de grado y trabajos fin de máster en psicología y ciencias afines*, 2, 78–90. Dykinson. https://go.docentes20.com/ruez

Barreto Ascona, J. I., & Lezcano Mencia, A. (2023). Análisis y fundamentación de los diseños de investigación: explorando los enfoques cuantitativos, cualitativos y mixtos basados en Creswell & Creswell (2018). *Revista UNIDA Científica*, *7*(2), 110-117. https://go.docentes20.com/r7b6

Braun, V., & Clarke, V. (2022). Conceptual and design thinking for thematic analysis. *Qualitative Psychology*, 9(1), 3-26. https://doi.org/10.1037/qup0000196

Bullock, J. B., Chen, Y. C., Himmelreich, J., Hudson, V. M., Korinek, A., Young, M. M., & Zhang, B. (Eds.). (2024). *The Oxford handbook of AI governance*. Oxford University Press, Incorporated. https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780197579329.001.0001

Busto, M. M. (2024). La opinión pública ante la inteligencia artificial: conocimiento, expectativas y regulación. *Panorama social*, 39, 9-24. https://go.docentes20.com/rm6yn

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2023). *Diseño de investigación: Enfoques cualitativos, cuantitativos y de métodos mixtos*. Sage Publications Ltd. https://repositorio.ciem.ucr.ac.cr/handle/123456789/514

Dogan, M. E., Goru Dogan, T., & Bozkurt, A. (2023). The Use of Artificial Intelligence (AI) in Online Learning and Distance Education Processes: A Systematic Review of Empirical Studies. *Applied Sciences*, 13(5), 3056. https://doi.org/10.3390/app13053056

Flores-Vivar, J., & García-Peñalvo, F. (2023). Reflections on the ethics, potential, and challenges of artificial intelligence in the framework of quality education (SDG4). *Comunicar*, 74, 37-47. https://doi.org/10.3916/C74-2023-03

García, B. (2003). Empoderamiento y autonomía de las mujeres en la investigación sociodemográfica actual. *Estudios demográficos y urbanos*, 18(2), 221-253. https://doi.org/10.24201/edu.v18i2.1162

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

Guevara-Pascual, G. P., Verdesoto-Ardaya, A. E., & Castro-Molina, N. E. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción. *RECIMUNDO* 4(3), 163-173. https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Education.

Jermutus, E., Kneale, D., Thomas, J., & Michie, S. (2022). Influences on User Trust in Healthcare Artificial Intelligence: A Systematic Review. *Wellcome Open Research, 7*, Article 65. https://doi.org/10.12688/wellcomeopenres.17550.1

León, O. G., & Montero, I. (2020). *Métodos de investigación en psicología y educación* (5.ª ed.). McGraw-Hill.

Martínez-Márquez, M. A. (2025). Inteligencia Artificial y Educación. *Revista Docentes 2.0*, *18*(1), 245–257. https://doi.org/10.37843/rted.v18i1.614

Ofosu-Ampong, K. (2023). Gender differences in perception of artificial intelligence-based tools. *Journal of Digital Art & Humanities*, *4*(2), 52-56. https://doi.org/10.33847/2712-8149.4.2_6

Sánchez Martínez, D. V. S. (2022). Técnicas e instrumentos de recolección de datos en investigación. *TEPEXI boletín científico de la escuela superior tepeji del río*, *9*(17), 38-39. https://doi.org/10.29057/estr.v9i17.7928

Sañudo, L. (2006). La ética en la investigación educativa. *Hallazgos*. 3 (6). https://doi.org/10.15332/s1794-3841.2006.0006.05

Schoonenboom, J., & Johnson, R. B. (2017). How to Construct a Mixed Methods Research Design. *Köln Z Soziol 69* (Suppl 2), 107–131. https://doi.org/10.1007/s11577-017-0454-1

Stratton, S. J. (2023). Population and Sampling. *Prehospital and Disaster Medicine*, *38*(3), 147-148. https://doi.org/10.1017/s1049023x23000304

UNESCO. (2017). *Education for Sustainable Development Goals: learning objectives*. Unesco. https://doi.org/10.54675/CGBA9153

Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y., (2022). *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes*. Publications Office of the European Union. https://dx.doi.org/10.2760/115376

Revista Tecnológica-Educativa DOCENTES 2.0
LA2017000128 | ISSN: 2665-0266 | ISNI: 0000 0005 0409 1664 | Ringgold ID 608948 | ROR: 037jqrk16
RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
28-40

ARTÍCULO

Innovación Informática: Apropiación Tecnológica para el Control de Inventarios en Microempresas

Informatics Innovation: Technological Appropriation for Inventory Control in Microenterprises

Julio Fernando Salazar Gómez[1] y Erika Dolores Ruíz[2]

[1]Tecnológico Nacional de México, Tierra Blanca, México, email: juliof.sg@tierrablanca.tecnm.mx
[2]Tecnológico Nacional de México, Tierra Blanca, México, email: erika.dr@tierrablanca.tecnm.mx

Recibido: Febrero 4, 2026 | **Aceptado:** Junio 11, 2026 | **Publicado:** Noviembre 29, 2026 | **DOI:** 10.37843/rted.v19i2.802

RESUMEN

La apropiación tecnológica de las aplicaciones móviles en microempresas promovió nuevas formas de acceso, consulta y organización de la información administrativa, especialmente en unidades económicas que aún utilizaban registros manuales o herramientas básicas para el control de inventarios. El objetivo fue evaluar el uso de appMicro como herramienta digital de apoyo al control de inventarios en microempresas, con el propósito de analizar su efecto sobre los tiempos de acceso a la información. La investigación se enmarcó en el paradigma positivista, bajo el método hipotético-deductivo, con enfoque cuantitativo, diseño cuasiexperimental con grupo de control, de tipo explicativo y corte longitudinal. La población estuvo conformada por 44 microempresas, muestreada mediante censo y distribuida en dos grupos de 22 unidades cada uno. La técnica utilizada fue la medición directa, y el instrumento consistió en un registro estructurado de tiempos, aplicado en la preprueba, la primera posprueba y la segunda posprueba. Los datos se procesaron en IBM SPSS Statistics 23 mediante estadísticos descriptivos, la prueba de Shapiro-Wilk, la prueba t para muestras relacionadas y un análisis de varianza mixto 2 x 3. Los resultados evidenciaron que el grupo experimental redujo el tiempo medio de acceso de 17.77 horas en la preprueba a 0.2245 horas en la segunda posprueba, mientras que el grupo de control mantuvo tiempos próximos a los valores iniciales. Se concluyó que appMicro se asoció con una reducción significativa del tiempo de consulta del inventario y constituyó una alternativa de apropiación tecnológica aplicada a procesos administrativos microempresariales.

PALABRAS CLAVE: Software, innovación tecnológica, microempresas, control de inventarios.

ABSTRACT

The technological appropriation of mobile applications in microenterprises promoted new ways of accessing, consulting, and organizing administrative information, especially in business units that still used manual records or basic tools for inventory control. The objective was to evaluate the use of appMicro as a digital support tool for inventory control in microenterprises, in order to analyze its effect on access times to inventory information. The research was framed within the positivist paradigm, under the hypothetical-deductive method, with a quantitative approach, a quasi-experimental design with a control group, an explanatory scope, and a longitudinal design. The population consisted of 44 microenterprises, analyzed through a census sample and distributed into two groups of 22 units each. The technique used was direct measurement, and the instrument was a structured time-recording form applied during the pretest, first posttest, and second posttest. The data were processed in IBM SPSS Statistics 23 using descriptive statistics, the Shapiro-Wilk test, the related samples t-test and a 2 x 3 mixed analysis of variance. The results showed that the experimental group reduced its mean access time from 17.77 hours in the pretest to 0.2245 hours in the second posttest, while the control group maintained times close to the initial values. It was concluded that appMicro was associated with a significant reduction in inventory consultation time and represented an alternative for technological appropriation applied to microenterprise administrative processes.

KEYWORDS: Software, technological innovation, microenterprises, inventory control.

Cómo citar

Salazar Gómez, J. F., & Dolores Ruíz, E. (2026). Innovación Informática: Apropiación Tecnológica para el Control de Inventarios en Microempresas. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 28-40. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.802

OPEN ACCESS CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
28-40

Introducción

La apropiación tecnológica de las aplicaciones móviles en microempresas promueve nuevas formas de acceso, consulta y organización de la información administrativa, especialmente en unidades económicas que aún utilizan registros manuales o herramientas básicas para el control de inventarios. En la actualidad, la competitividad entre empresas es cada vez mayor, independientemente de su giro, por lo que la eficiencia y la calidad del servicio se convierten en factores estratégicos para su permanencia en el mercado (Córdova Rojas et al., 2022). Por esta razón, la adopción de tecnologías debe estar relacionada con los contextos en los que se desarrolla cada organización, para que su asimilación sea personalizada y eficiente en la gestión administrativa (Salazar et al., 2024). La sistematización de procedimientos mediante herramientas tecnológicas es de suma importancia, ya que les permitirá a las empresas reorganizar procesos internos, disminuir la carga operativa, así como fortalecer la gestión de recursos en lo referente a su presencia comercial (Corella & Olea, 2023).

Actualmente, la actualización de inventarios en las microempresas suele realizarse de forma tradicional mediante registros manuales, hojas de diario o, en su caso, hojas de cálculo de Microsoft Excel, lo que comúnmente puede ocasionar errores de captura e incrementar el riesgo de pérdida de información (Gil & Montalvo, 2021). Es importante señalar que la experiencia del encargado de la microempresa sigue siendo relevante; el proceso tradicional de pedidos y existencias no garantiza una precisión suficiente cuando aumenta la cantidad de productos o la frecuencia de consulta del inventario (Arias-Unuzungo et al., 2021). Este panorama evidencia la necesidad de adecuar los espacios de trabajo e integrar modelos administrativos que favorezcan una gestión más efectiva y sostenible. Ante estas situaciones, el uso de inventarios resulta necesario en toda empresa, sin importar su tamaño, porque auxilia la gestión de productos, el control de existencias y la prevención de gastos innecesarios (Cuesta et al., 2020). La optimización de los gastos operacionales conlleva estrategias que mejoren la organización, el reparto de materiales y la gestión de dichos gastos (Samaniego, 2020), especialmente cuando las fallas de planificación limitan la capacidad de respuesta ante problemas en las bodegas físicas o en los registros de mercancías (Marcillo & Zambrano, 2023).

La implementación de la tecnología informática administrativa en los inventarios ofrece una alternativa para agilizar los procesos diarios, reducir los errores en los registros de productos y fortalecer la toma de decisiones empresariales (Sánchez-Suárez et al., 2023). La revisión periódica de los registros ayuda a identificar inconsistencias, a reducir o prevenir fallas futuras y a mejorar el control de los recursos disponibles (Parra Angel & Fuentes Rojas, 2023). La adecuada distribución de productos exige herramientas de fácil manejo para el encargado, ya que la eficiencia operativa no depende de capacitaciones extensas ni de sistemas informáticos complejos (Carreño Dueñas et al., 2019). La automatización de procesos incrementa la velocidad de operación, favorece el acceso oportuno a la información y facilita la toma de decisiones administrativas más ágiles (Flores Ramírez et al., 2022). En este sentido, los inventarios reflejan entidades físicas y lógicas de la organización, como cálculos, libros, ubicaciones, calendarios y artículos, por lo que su manejo requiere soluciones de software adaptadas al contexto empresarial (Rolón, 2024). Asimismo, los procedimientos de seguridad resultan necesarios para garantizar la correcta manipulación de registros y mercancías mediante cortes, conteos y controles constantes (Rueda et al., 2022), mientras que la satisfacción del cliente depende de respuestas oportunas ajustadas a las características particulares de cada empresa (Holguín et al., 2020).

El objetivo de esta investigación es evaluar el uso de appMicro como herramienta de apropiación tecnológica para el control de inventarios en microempresas de Tierra Blanca, Veracruz, con el propósito de analizar su efecto en los tiempos de acceso a la información de inventario. La propuesta tecnológica se orienta a responder a las necesidades específicas de las microempresas de la región, considerando que la adopción de tecnologías digitales en pequeñas unidades económicas puede favorecer procesos más sostenibles, organizados y funcionales (Yang et al., 2022). A partir de este propósito, la pregunta de investigación es: ¿La utilización de un ayudante informático reduce los tiempos de acceso al inventario en las

Cómo citar
Salazar Gómez, J. F., & Dolores Ruíz, E. (2026). Innovación Informática: Apropiación Tecnológica para el Control de Inventarios en Microempresas. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 28-40. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.802

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
28-40

microempresas? Para responder a esta interrogante, el estudio compara los tiempos de consulta antes y después de la implementación del sistema, con el fin de determinar si la herramienta contribuye a mejorar la eficiencia en el acceso a la información de inventario.

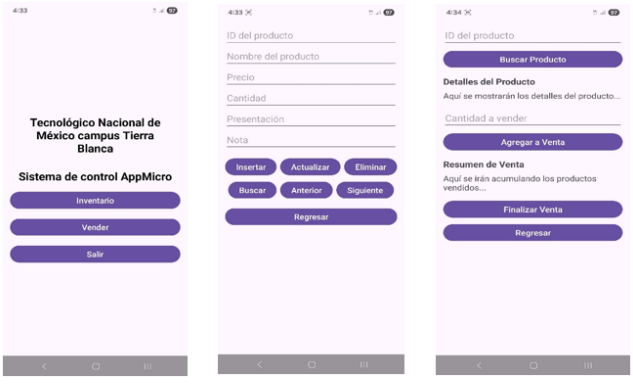
Metodología

La investigación se enmarcó en el paradigma positivista, dado que se asumió una realidad observable, medible y verificable mediante procedimientos sistemáticos orientados a la comprobación de hipótesis (Hernández Sampieri et al., 2010). Se desarrolló bajo el método hipotético-deductivo, porque se partió de la hipótesis de que la implementación de un ayudante informático reducía los tiempos de acceso al inventario en microempresas. El enfoque fue cuantitativo, ya que se midieron variables de manera objetiva, se utilizaron registros estandarizados y se aplicó un análisis estadístico para contrastar los datos obtenidos (Creswell & Creswell, 2023). El diseño fue cuasiexperimental, con preprueba, primera posprueba, segunda posprueba y grupo de control, debido a que se manipuló la variable independiente, correspondiente al uso del ayudante informático, para analizar su efecto sobre la variable dependiente, representada por los tiempos de acceso al inventario. El estudio fue de tipo explicativo y de corte longitudinal, ya que las mediciones se realizaron en tres momentos sucesivos para observar los cambios derivados de la intervención.

La población estuvo conformada por 44 microempresas ubicadas en la región de Tierra Blanca, Veracruz, identificadas a partir del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2024). La muestra fue censal debido a que se trabajó con la totalidad de las unidades de análisis disponibles, distribuidas en dos grupos de 22 microempresas cada uno. El grupo experimental utilizó el ayudante informático para consultar la información del inventario, mientras que el grupo de control siguió el procedimiento habitual para acceder a los registros. La distribución y emparejamiento de los grupos se realizó mediante un procedimiento de emparejamiento (matching) en cuanto a giro y numero de productos, con esto cada microempresa del grupo experimental se asoció con una microempresa del grupo control, esto para procurar condiciones iniciales comparables antes de la aplicación de la intervención. Esta organización permitió contrastar los tiempos de consulta antes y después del uso del sistema, manteniendo la correspondencia con el objetivo de evaluar el efecto del software en el acceso a la información de inventarios.

El entorno del estudio correspondió a microempresas de la región de Tierra Blanca, Veracruz, dedicadas a actividades comerciales que requerían consultas y actualizaciones frecuentes de inventarios. En este contexto, el acceso a la información de productos, existencias y registros administrativos se realizaba mediante procedimientos tradicionales o herramientas básicas, lo que permitía establecer una línea de base para comparar el desempeño posterior a la implementación del ayudante informático. La intervención consistió en el uso de appMicro, un ayudante informático desarrollado con Android Studio para facilitar el control de inventarios en microempresas. La herramienta integró pantallas de navegación mediante un menú principal (Figura 1), desde el cual el usuario accedía a las funciones de consulta, registro y administración de la información operativa del inventario.

Figura 1
Pantallas del Ayudante Informático.



Nota. La figura muestra las pantallas del ayudante informático para la administración del inventario, elaboración propia (2025).

Su implementación permitió que el grupo experimental realizara tareas equivalentes de consulta de productos, existencias y registros administrativos en los tres momentos de medición:

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
28-40

preprueba, primera posprueba y segunda posprueba. Esta descripción permitió delimitar la intervención tecnológica aplicada y diferenciarla del procedimiento tradicional utilizado por el grupo de control. Las mediciones se realizaron en condiciones controladas, procurando que cada microempresa ejecutara una tarea equivalente de consulta de inventario en los tres momentos del estudio: preprueba, primera posprueba y segunda posprueba.

La técnica utilizada fue la medición directa, entendida como el procedimiento sistemático para registrar el tiempo que cada unidad de análisis requirió para acceder a la información del inventario, tanto antes como después de la intervención (Gravetter & Wallnau, 2021). Esta técnica permitió obtener datos cuantificables sobre el desempeño del grupo experimental y del grupo de control en cada momento de medición. Para la recolección de información, se empleó un instrumento estructurado de registro de tiempos, diseñado para cuantificar, en horas, el acceso al inventario bajo condiciones de aplicación previamente definidas. El instrumento se adaptó al propósito del estudio, considerando que la variable dependiente fue el tiempo de acceso a la información de inventario, mientras que la variable independiente fue el uso del ayudante informático (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2018). La herramienta permitió registrar los datos de manera uniforme, reducir las inconsistencias en la captura y organizar la información para su posterior procesamiento estadístico.

Los datos se organizaron en una base de datos estructurada y se procesaron con IBM SPSS Statistics 23. En primer lugar, se calcularon estadísticos descriptivos, como la media, la desviación y el error estándar, con el propósito de caracterizar los tiempos de acceso al inventario en cada grupo y en cada momento de medición. Antes de aplicar las pruebas inferenciales, se verificó el supuesto de normalidad de las diferencias mediante la prueba de Shapiro-Wilk, con un nivel de significancia de 0.05. Al cumplirse el supuesto de normalidad, y debido al procedimiento de emparejamiento que se realizó entre las microempresas de ambos grupos, las comparaciones iniciales se realizaron mediante la prueba t para muestras relacionadas en las comparaciones preprueba-posprueba dentro de cada grupo, mientras que las diferencias entre el grupo experimental y el grupo control se analizaron considerando los cambios observados entre los momentos de medición. El nivel de significancia para el contraste de hipótesis se estableció en 0.05 para determinar si la reducción de los tiempos de acceso al inventario fue estadísticamente significativa (Cohen et al., 2018).

La investigación se desarrolló conforme a los principios éticos de respeto, responsabilidad, integridad y confidencialidad. Las microempresas participantes se informadas sobre el objetivo del estudio, el procedimiento de recolección de datos y el uso académico y científico de la información obtenida. La participación fue voluntaria y se contó con el consentimiento informado de los responsables de las unidades económicas antes de iniciar las mediciones. Los datos recopilados se trataron de manera confidencial, sin revelar la identidad de las microempresas participantes ni información sensible relacionada con sus registros internos. El estudio garantizó el uso responsable de la información y resguardó los datos únicamente para los fines declarados en la investigación.

Resultados

A continuación, se presentan los resultados descriptivos e inferenciales del estudio, inicialmente se describen el nombre del grupo experimental y control en la recolección de datos de la preprueba (Zap1Pre y Zap2Pre) y la primera posprueba (Zap1Pos1 y Zap2Pos1) y segunda posprueba (Zap1Pos2 y Zap2Pos2), se utilizó el programa estadístico IBM SPSS Statistics 23 para el análisis de los tiempos de acceso al inventario entre el grupo experimental llamado Zap1 (que empleó el ayudante informático) y el grupo control denominado Zap2. Se realizó la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk aplicada a las diferencias entre mediciones, que no mostró desviaciones significativas respecto a la distribución normal ($p>0.05$), por lo que se procedió a utilizar la prueba t para muestras relacionadas.

Preprueba

Durante la preprueba se registraron los tiempos de acceso al inventario de las microempresas mediante la prueba t de muestras

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
28-40

relacionadas para los grupos Zap1Pre y Zap2Pre, cuyos resultados se presentan en la Tabla 1 de la preprueba, correspondiente a los tiempos de acceso al inventario en los grupos experimental y control; las medias obtenidas fueron muy similares, quedando en 17.77 horas en el grupo experimental y en 17.32 horas en el grupo control. La prueba t para muestras relacionadas indican un valor de $p < 0.01$, lo que muestra una relación real en las mediciones de tiempo de acceso, también se visualiza una correlación.995 que representa una correlación positiva muy fuerte que indica que las mediciones de tiempo se posicionan de la misma manera en ambas condiciones, existiendo consistencia absoluta en la prueba.

Tabla 1

Datos de la Preprueba Obtenidos con SPSS 23.

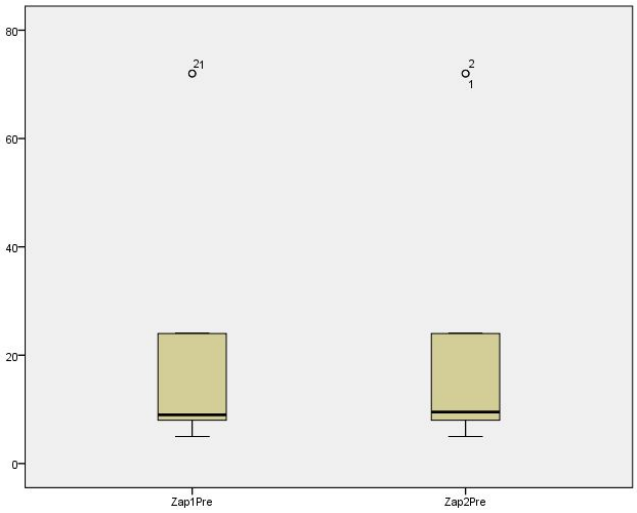
Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	Zap1Pre	17.77	22	18.835	4.016
	Zap2Pre	17.32	22	18.803	4.009
Correlaciones de muestras emparejadas					
		N	Correlación	Sig.	
Par 1	Zap1Pre & Zap2Pre	22	.995	.000	

Nota. La tabla muestra las estadísticas y la correlación, elaboración propia (2025).

En la Figura 2 se presentan los valores proporcionados a la preprueba de los tiempos de acceso al inventario en los grupos control y experimental, se puede observar que en los dos grupos se registraron rangos de tiempos similares en la medición inicial, se observan las medias cercanas entre sí. La dispersión de los datos muestra una variabilidad comparable entre ambos grupos en esta fase previa a la intervención. En general, la figura respalda la validez del diseño experimental y evidencia que las condiciones iniciales de ambos grupos eran comparables, lo que fortalece la confiabilidad de los resultados posteriores.

Figura 2

Valores de la Preprueba de Tiempo de Acceso del Grupo Control y Experimental Obtenidos con SPSS 23.



Nota. La figura muestra los valores de la preprueba, elaboración propia (2025).

Posprueba 1

Se recolectaron nuevamente los tiempos de acceso al inventario utilizando la prueba t para muestras relacionadas: Zap1Pos1 y Zap2Pos1 visualizando el resultado en la Tabla 2, donde se observa que el grupo experimental (Zap1Pos1) presentó una media de 0.2268 horas, mientras que el grupo control (Zap2Pos1) registró una media de

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
28-40

16.9545 horas, lo que evidencia una diferencia promedio de 16.7277 horas a favor del grupo experimental. La prueba t para muestras relacionadas presento diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ($t \approx 4.70$, $gl = 21$, $p < 0.001$). El intervalo de confianza al 95% para la diferencia de medias se estimó entre 9.35 y 24.10 horas; esto indica que la reducción del tiempo de acceso al inventario se encuentra dentro de ese rango con alta precisión estadística. Además, el tamaño del efecto, calculado con el estadístico de Cohen ($d \approx 0.90$), evidenció una magnitud grande, lo que confirma que la intervención no solo fue estadísticamente significativa, sino también relevante desde el punto de vista práctico. Los resultados anteriores permiten rechazar la hipótesis nula y respaldan el impacto positivo del ayudante informático en la eficiencia operativa.

Se observa que el grupo experimental (Zap1Pos1) presentó una media de 0.2268 horas (DE=0.17879); en cuanto al grupo control (Zap2Pos1), registró una media de 16.9545 horas (DE=18.64576). Con esto, la diferencia absoluta entre ambos grupos fue de 16.7277 horas. Si se compara con la preprueba del grupo experimental (M=17.77, DE=18.835), la reducción equivale aproximadamente al 98.72% del tiempo inicial registrado. De esta manera, se aprecia una disminución sustancial en la dispersión de los datos del grupo experimental, pasando de una desviación estándar de 18.835 horas en la preprueba a 0.17879 horas en la posprueba; lo que indica una notable disminución de la variabilidad de los tiempos de acceso al inventario. La prueba t para muestras relacionadas presento diferencias estadísticamente significativas entre los grupos ($t \approx 4.37$, $gl = 21$, $p < 0.001$). Estos resultados evidencian una modificación cuantificable en los tiempos registrados tras la intervención.

Tabla 2

Datos de la Posprueba 1 Obtenidos con SPSS 23.

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	Zap1Pos1	.2268	22	.17879	.03812
	Zap2Pos1	16.9545	22	18.64576	3.97529
Correlaciones de Muestras Emparejadas.					

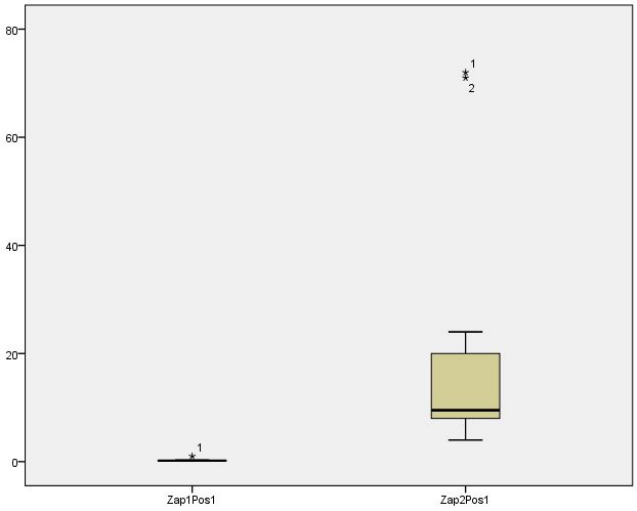
		N	Correlación	Sig.
Par 1	Zap1Pos1 & Zap2Pos1	22	.793	.000

Nota. Resultados procesados en SPSS 23, elaboración propia (2025).

A continuación, la Figura 3 muestra los tiempos de acceso al inventario registrados en la primera posprueba para los grupos experimental y de control. Se visualiza una disminución notable en los valores del grupo experimental en comparación con la medición inicial, en cambio, en el grupo control se mantienen los valores próximos a los observados en la preprueba. En la siguiente gráfica se observa la diferencia entre las medias y la variabilidad de ambos grupos en este segundo momento de medición. Estos resultados refuerzan la validez del diseño cuasiexperimental, dado que la diferencia en los tiempos puede atribuirse al uso del sistema en el grupo experimental.

Figura 3

Valores de Tiempo de Acceso al Inventario del Grupo Control y Experimental Obtenidos de SPSS 23.



Nota. La figura muestra los valores de acceso al inventario, elaboración propia (2025).

Posprueba 2

En la Tabla 3 se presentan los resultados de la segunda medición realizada tras la intervención. El grupo experimental (Zap1Pos2) presentó una media de 0.2245 horas; en cambio, el grupo control (Zap2Pos2) registró una media de 16.9091 horas, lo

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
28-40

que representa una diferencia promedio de 16.6846 horas entre ambos grupos. La prueba t para muestras relacionadas mostró diferencias estadísticamente significativas ($t \approx 4.68$, $gl = 21$, $p < 0.001$). Con un intervalo de confianza al 95% para la diferencia de medias, se estimó entre 9.30 y 24.05 horas, lo anterior demuestra consistencia en la estimación del efecto observado. El tamaño del efecto, calculado según Cohen ($d \approx 0.90$), mostró una magnitud grande, lo que aporta evidencia de que la intervención produjo un impacto significativo y sostenido en la reducción del tiempo de acceso al inventario. La estabilidad marcada de los resultados entre la primera y la segunda posprueba fortalece la validez del diseño cuasiexperimental y respalda la hipótesis de investigación.

La presentación de resultados de la segunda medición que se realizó tras la intervención se observa que el grupo experimental (Zap1Pos2) marcó una media de 0.2245 horas (DE=0.17898), en cambio, el grupo control (Zap2Pos2) registró una media de 16.9091 horas (DE=18.64687). La diferencia absoluta entre ambos grupos fue de 16.6846 horas. En comparación con la preprueba del grupo experimental (M=17.77, DE=18.835), esta reducción representa aproximadamente el 98.74% del tiempo inicial. Asimismo, la dispersión en el grupo experimental se mantuvo considerablemente baja en comparación con la medición inicial, lo que evidencia la estabilidad de los tiempos registrados en la segunda posprueba. La prueba t para muestras relacionadas mostró diferencias estadísticamente significativas ($t \approx 4.38$, $gl = 21$, $p < 0.001$). En términos descriptivos, los datos muestran consistencia en la reducción observada entre la primera y la segunda medición posterior.

Tabla 3

Datos de la Posprueba 2 Obtenidos con SPSS 23.

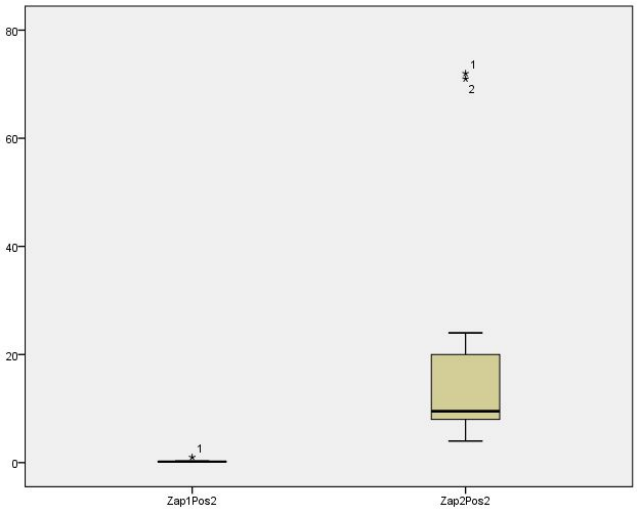
Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	Zap1Pos2	.2245	22	.17898	.03816
	Zap2Pos2	16.9091	22	18.64687	3.97553
Correlaciones de muestras emparejadas					
			N	Correlación	Sig.
Par 1	Zap1Pos2 & Zap2Pos2		22	.786	.000

Nota. La tabla muestra las estadísticas y las correlaciones; elaboración propia (2025).

A continuación, la Figura 4 muestra los tiempos de acceso al inventario registrados en la segunda posprueba para los grupos experimental y de control, donde nuevamente se visualiza una disminución notable en los valores del grupo experimental en comparación con el grupo control que mantiene los valores próximos a los observados en la preprueba y posprueba1. Asimismo, se observa nuevamente la diferencia entre las medias y la variabilidad de ambos grupos en este tercer momento de medición, lo que sugiere que la diferencia de tiempos puede atribuirse al uso del ayudante informático en el grupo experimental.

Figura 4

Valores de la Segunda Muestra de Tiempos de Acceso del Grupo Control y Experimental Obtenidos con el Programa SPSS 23.



Nota. La figura muestra las segundas muestras, de elaboración propia (2025).

Con el fin de analizar la evolución temporal en cada grupo, se aplicó la prueba t de muestras relacionadas para comparar las mediciones de preprueba y de posprueba del grupo experimental. Los resultados mostraron una diferencia estadísticamente significativa entre la preprueba (M=17.77, DE=18.835) y la primera posprueba (M=0.2268, DE=0.17879), con una diferencia media aproximada de 17.54 horas ($t \approx 4.37$, $gl = 21$, $p < 0.001$). Asimismo, la comparación entre la preprueba y la segunda posprueba (M=0.2245, DE=0.17898) mostró una diferencia media de 17.55 horas ($t \approx 4.37$, $gl = 21$, $p < 0.001$), lo que evidencia una disminución sostenida en los tiempos de acceso

Cómo citar
Salazar Gómez, J. F., & Dolores Ruíz, E. (2026). Innovación Informática: Apropiación Tecnológica para el Control de Inventarios en Microempresas. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 28-40. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.802

OPEN ACCESS

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
28-40

al inventario en el grupo experimental. En cambio, el grupo de control no presentó diferencias estadísticamente significativas entre la preprueba (M=17.32, DE=18.803) y la primera posprueba (M=16.9545, DE=18.64576) (t ≈ 0.09, gl = 21, p > 0.05), ni entre la preprueba y la segunda posprueba (M=16.9091, DE=18.64687) (t ≈ 0.10, gl = 21, p > 0.05), lo que indica estabilidad en sus tiempos de acceso a lo largo del estudio.

Tabla 4

Comparativa General de Medias.

Estadísticas de medias.

		Preprueba	Posprueba1	Posprueba2
Par	Zap1(Experimental)	17.77	.2268	.2245
	Zap2(Control)	17.32	16.9545	16.9091

Nota. La tabla muestra las estadísticas de medias, elaboración propia (2025).

En síntesis, en la Tabla 4, los datos de la preprueba mostraron valores similares entre los grupos; sin embargo, en las mediciones posteriores se registraron diferencias estadísticamente significativas en los tiempos de acceso al inventario a favor del grupo experimental. Estas variaciones observadas en las medias, junto con los resultados de la prueba t para muestras relacionadas y los indicadores de precisión estadística, evidencian cambios cuantificables en las mediciones realizadas en los distintos momentos del estudio. A partir de estos descubrimientos, corresponde analizar e interpretar el alcance de las diferencias observadas en relación con la literatura científica y los fundamentos teóricos de control de inventarios.

Para realizar la evaluación de la intervención se efectúo una prueba de análisis de varianza mixto 2 x 3, tomando en cuenta como el factor intersujetos al grupo 1 y 2 (1 es experimental y 2 control), así mismo como factor intrasujeto a los tiempos de medición (preprueba, primera posprueba y segunda posprueba). Como se observa en la Tabla 5, los dos grupos presentaron tiempos de acceso similares en la preprueba; en las otras dos pruebas, el grupo experimental presentó una disminución de sus puntuaciones en la primera y la segunda posprueba, y el grupo control obtuvo mediciones estables en sus tres momentos.

Tabla 5

Medidas y Desviaciones Estándar por Grupo y Momento de Evaluación.

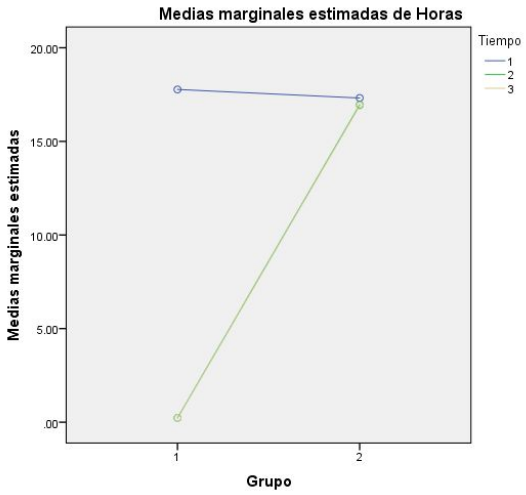
Grupo	Preprueba M(DE)	Posprueba 1 M (DE)	Posprueba 2 M (DE)
Zap1(Experimental)	17.77 (18.83)	.23 (.18)	.22 (.18)
Zap2(Control)	17.32 (18.80)	16.95 (18.65)	16.91 (18.65)

Nota. La tabla muestra las mediciones en las tres pruebas, elaboración propia (2025).

En la Figura 5 se observa una tendencia diferenciada entre los grupos, ya que el grupo 1 (Zap1-experimental) mostró una reducción pronunciada en los tiempos de acceso al inventario después de la intervención y mantuvo estos resultados en la segunda posprueba; en cambio, el grupo 2 (Zap2-control) se mantuvo prácticamente sin cambios en los tiempos de acceso al inventario durante las mediciones.

Figura 5

Evolución de las medias por Grupo Obtenidos con el Programa SPSS 23.



Nota. La figura muestra la evolución de las medias por grupo en los tres momentos, de elaboración propia (2025).

En la Tabla 6 se muestran los resultados del ANOVA mixto, el cual visualiza un efecto significativo de las pruebas, F (2,84) = 20.19, p <.001, n2p =.325, indicando cambios en los tiempos de acceso al inventario a través de las mediciones. Asimismo, se observó un efecto significativo, F (1,42) = 6.81, p =.013, n2p =.139. Con esto se define que la interacción grupo por tiempo resultó

Cómo citar
Salazar Gómez, J. F., & Dolores Ruíz, E. (2026). Innovación Informática: Apropiación Tecnológica para el Control de Inventarios en Microempresas. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 28-40. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.802

OPEN ACCESS

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
28-40

estadísticamente significativa, F (2,84) = 18.49, p <.001, n2p =.306, lo que indica que la evolución de los tiempos de acceso fue diferente entre los grupos.

Tabla 6

Resultados del ANOVA mixto 2 x 3.

Efecto	F	gl	p	n2p
Tiempo	20.19	(2, 84)	<.001	.325
Grupo	6.81	(1, 42)	.013	.139
Tiempo x Grupo	18.49	(2, 84)	<.001	.306

Nota. La tabla muestra las mediciones en las tres pruebas, elaboración propia (2025).

Las comparaciones por pares con corrección de Bonferroni revelaron diferencias significativas entre la preprueba y la primera posprueba (ΔM=8.96, p <.001), e iguales entre la preprueba y la segunda posprueba (ΔM=8.98, p <.001). Cabe mencionar que no se encontraron diferencias significativas entre la primera y la segunda posprueba (ΔM=0.02, p = 1.000), lo que sugiere que el efecto de la intervención (appMicro) se mantuvo estable tras su implementación.

Discusiones

Los resultados responden afirmativamente a la pregunta de investigación, ya que el uso del ayudante informático appMicro se asocia con una reducción significativa de los tiempos de acceso al inventario en las microempresas evaluadas. El grupo control mantuvo los valores próximos de acceso al inventario a los observados inicialmente mientras que los valores del grupo experimental disminuyeron de una media de 17.77 horas en la medición de la preprueba a 0.2245 horas en la medición de la segunda posprueba, con esto se permite interpretar que el uso de appMicro conlleva a un acceso más rápido a la información del inventario. Desde la perspectiva de la apropiación tecnológica aplicada, el uso operativo de appMicro evidencia cómo una solución móvil puede incorporarse a procesos administrativos cotidianos en microempresas; sin embargo, es importante que su efecto se analice con prudencia, dado que se trata de un diseño cuasiexperimental y no de un experimento aleatorizado.

Los resultados expuestos concuerdan con Ramos-Miller & Pacheco (2023), quienes implementan un sistema web orientado al control de inventarios que mejora en un 85,51% la eficiencia de la búsqueda de mercancías. La similitud con dicho estudio se evidencia en la reducción del tiempo requerido para acceder a y localizar información operativa, lo que sugiere que la digitalización de los procesos de inventario puede disminuir las demoras asociadas a registros manuales o a procedimientos tradicionales. En el presente estudio, esta relación se evidencia en la diferencia entre el comportamiento del grupo experimental y el del grupo de control, ya que solo las microempresas que utilizan appMicro presentan una reducción sostenida de los tiempos de consulta.

Asimismo, los autores Setyawan et al. (2022) subrayan que el uso de tecnologías como RFID permite monitorear inventarios en tiempo real, aumentar la precisión de los registros y reducir los errores humanos. Aunque appMicro no utiliza tecnología RFID, los resultados coinciden en que la implementación de herramientas digitales mejora el acceso a la información y reduce la dependencia de los procedimientos manuales. Maheshwari et al. (2021) también evidencia que la implementación del Internet de las Cosas aplicado a la gestión de inventarios en micro y pequeñas empresas mejora la velocidad y la confiabilidad en el manejo de los registros. Lo anterior se interpreta como que, independientemente de la tecnología empleada, los sistemas digitales fortalecen el manejo de inventarios en función de las necesidades operativas específicas.

Los resultados se relacionan con lo que comenta Theodorou et al. (2023), quien plantea que los enfoques basados en datos optimizan el control de inventarios al reducir las discrepancias y los tiempos de procesamiento. En los que se observó una disminución en la consulta de registros en el grupo experimental, lo que favoreció una operación más ordenada. Por su parte, Alam et al. (2024) evidencia que los sistemas digitales en pequeñas y medianas empresas permiten una gestión más ágil y controlada de los recursos, lo cual se relaciona con la mejora observada en las microempresas participantes. No obstante, la presente investigación mide específicamente el tiempo de acceso al inventario, por lo que las afirmaciones sobre eficiencia administrativa general, reducción de errores o mejora en la toma de decisiones deben

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
28-40

considerarse implicaciones posibles, no variables directamente comprobadas.

En contextos empresariales similares, Muchaendepi et al. (2019) y Njagi & Musau (2025) documentan una relación positiva entre inventarios eficientes y el desempeño económico de las micro y pequeñas empresas. Los resultados obtenidos en el presente estudio son similares a los resultados, ya que revelan que una herramienta digital mejora un componente operativo: el acceso correcto a la información de inventario. Sin embargo, dado lo expuesto, no se puede afirmar que appMicro incrementará directamente la rentabilidad, ya que el estudio no mide indicadores financieros, costos operativos, ventas, pérdidas por desabasto ni el retorno de la inversión. Sin embargo, el aporte principal se centra en demostrar una reducción cuantificable del tiempo de consulta, lo cual puede constituir una condición favorable para mejoras administrativas posteriores.

Una explicación viable de los hallazgos es que appMicro organiza la información del inventario en una interfaz de acceso directo, lo que reduce los pasos necesarios para consultar productos, existencias o registros administrativos. En comparación con los procedimientos tradicionales de acceso al inventario, el sistema digital reduce la búsqueda manual, aumenta el tiempo de acceso a los datos y facilita que las tareas de consulta sean más uniformes entre las microempresas del grupo experimental. Esta interpretación se alinea con la literatura sobre digitalización de inventarios, en la cual las herramientas tecnológicas se consideran medios para mejorar velocidad, precisión y disponibilidad de la información operativa (Setyawan et al., 2022; Maheshwari et al., 2021; Alam et al., 2024). Por lo tanto, permite ubicar appMicro como una alternativa de implementación tecnológica para procesos administrativos microempresariales.

El alcance geográfico es una de las limitaciones de este estudio, ya que se desarrolla únicamente en microempresas de Tierra Blanca, Veracruz, lo que limita la generalización de los resultados a otros contextos empresariales. Asimismo, se reconoce que el uso de una muestra censal, aunque reducida, y la distribución de los grupos mediante emparejamiento no sustituyen la aleatorización experimental. También la variable principal confina al tiempo de acceso al inventario, la cual no incluye indicadores complementarios como la reducción de errores, precisión del registro, la satisfacción de usuario, los costos de implementación, la productividad ni la rentabilidad. Sin embargo, estas limitaciones no invalidan los resultados, sino que delimitan el alcance de las conclusiones y exigen cautela al interpretar el efecto de appMicro.

Las futuras investigaciones deberían ampliar la muestra de microempresas de distintos sectores económicos y regiones, con el fin de evaluar si la disminución del tiempo de acceso se mantiene en diversos contextos operativos. Igual, sería adecuado incorporar indicadores adicionales de desempeño, como la rotación de inventario, los errores de registro, la satisfacción del usuario, la apropiación tecnológica, la rentabilidad y la facilidad de uso. También se recomienda implementar modelos estadísticos de medidas repetidas en diseños longitudinales con mayor tiempo de seguimiento, con la finalidad de evaluar la estabilidad del efecto de la herramienta y fortalecer la validez de los resultados. Desde esta perspectiva, appMicro representa una alternativa tecnológica prometedora para las microempresas, pero su impacto integral debe seguir evaluándose con criterios metodológicos más amplios y rigurosos.

Conclusiones

La implementación de appMicro en microempresas de Tierra Blanca, Veracruz, constituye un aporte relevante para la apropiación tecnológica aplicada al control de inventarios, ya que los resultados evidencian una reducción sostenida de los tiempos de acceso a la información. El grupo experimental pasa de una media de 17.77 horas en la preprueba a 0.2245 horas en la segunda posprueba, mientras que el grupo de control mantiene valores próximos a los observados inicialmente. Este hallazgo indica que la aplicación appMicro facilita la consulta rápida del inventario y aporta evidencia sobre la utilidad de soluciones móviles de bajo costo en contextos microempresariales. No obstante, la interpretación se limita al tiempo de acceso al inventario, por lo que no se asume de manera absoluta una mejora integral de la eficiencia administrativa, la

Cómo citar
Salazar Gómez, J. F., & Dolores Ruíz, E. (2026). Innovación Informática: Apropiación Tecnológica para el Control de Inventarios en Microempresas. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 28-40. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.802

OPEN ACCESS

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
28-40

competitividad o la toma de decisiones, dado que esas variables no fueron medidas directamente en el estudio.

El estudio aporta evidencia científica sobre el uso de sistemas digitales de control de inventarios en microempresas de sectores tradicionales, un campo que aún presenta oportunidades de análisis frente a investigaciones centradas en pequeñas y medianas empresas de mayor escala (Alam et al., 2024). En este sentido, la propuesta se relaciona con la incorporación de tecnologías móviles en entornos locales, especialmente en organizaciones con recursos operativos limitados, donde la apropiación tecnológica puede favorecer procesos administrativos más ágiles y organizados (Cuba-Vilca et al., 2024). Los resultados sugieren que el uso de software especializado puede mejorar la consulta de la información del inventario y, en el futuro, contribuir a una gestión más ordenada de los registros, siempre que su implementación se acompañe de condiciones operativas adecuadas. Esta contribución se mantiene alineada con el objetivo de evaluar el efecto del ayudante informático sobre los tiempos de acceso, sin extender las conclusiones a dimensiones administrativas que requieren mediciones adicionales.

Las futuras investigaciones deberán ampliar la muestra a microempresas de distintos sectores económicos y regiones, a fin de comprobar si la reducción del tiempo de acceso se mantiene en otros contextos productivos y comerciales. También será necesario incorporar variables complementarias, como la precisión de los registros, los errores de captura, la satisfacción del usuario, los costos de implementación, la productividad, la rentabilidad, el retorno de la inversión y el nivel de apropiación tecnológica por parte de los usuarios. Asimismo, se recomienda aplicar diseños longitudinales con un mayor periodo de seguimiento y modelos estadísticos de medidas repetidas para fortalecer la validez de los resultados y evaluar la estabilidad del efecto de appMicro a lo largo del tiempo. Estas líneas futuras permitirán determinar con mayor rigor si la digitalización del control de inventarios no solo reduce los tiempos de consulta, sino que también contribuye a mejorar otros indicadores administrativos, logísticos y tecnológicos de las microempresas.

Agradecimientos

Se agradece al Tecnológico Nacional de México y al Tecnológico Nacional de México campus Tierra Blanca por el financiamiento para el desarrollo de esta investigación.

Declaración de Conflictos de Intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de interés relacionados con la realización de este estudio ni con la interpretación de sus resultados. Asimismo, manifiestan que no mantienen relaciones personales, académicas ni financieras que puedan influir en el desarrollo ni en los hallazgos de la investigación.

Declaración de Financiamiento

Los autores declaran que la presente investigación sí recibió financiamiento del Tecnológico Nacional de México, campus Tierra Blanca, con la clave 24229.26-PD.

Declaración de Ética

La investigación se desarrolló conforme a los principios éticos de respeto, responsabilidad, integridad y confidencialidad. Las microempresas participantes se informadas sobre el objetivo del estudio, el procedimiento de recolección de datos y el uso académico de la información obtenida. La participación fue voluntaria y contó con el consentimiento informado de los responsables de las unidades económicas. Los datos se trataron de forma confidencial, sin revelar la identidad de las empresas ni información sensible de sus registros internos, y se utilizaron exclusivamente con fines científicos.

Referencias

Alam, M. K., Thakur, O. A., & Islam, F. T. (2024). Inventory management systems of small and medium enterprises: A case study. *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 18(1), 8-19. https://doi.org/10.1108/ramj-09-2022-0145

Arias-Unuzungo, L., Ramón-Ulloa, D., Pacheco-Molina, A., & Romero-Black, W. (2021). Software y métodos de control: herramientas claves para el manejo de inventarios microempresariales. 593 Digital Publisher CEIT, 6(3),

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
28-40

308–324. https://doi.org/10.33386/593dp.2021.3.586

Carreño Dueñas, D. A., Amaya González, L. F., Ruíz Orjuela, E. T., & Toboche, F. J. (2019). Diseño de un sistema para la gestión de inventarios de las pymes en el sector alimentario. *Revista industrial*, 22(1), 113-132. http://dx.doi.org/10.15381/idata.v22i1.16530

Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research methods in education* (8th ed.). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781315456539

Córdova Rojas, I. A., Manguinuri Manihuari, L. E., Farfán Peña, S. A., & Romero Carazas, R. (2022). La mejora de la rentabilidad mediante el control de inventario. Revista Colón Ciencias, Tecnología Y Negocios, 9(2), 32–48. https://go.docentes20.com/rd925

Corella Parra, L. M., & Olea Miranda, J. (2023). Desarrollo de un sistema de control de inventario para una empresa comercializadora de sistemas de riego. *Ingeniería, Investigación y Tecnología*, 24(1), 1-10. https://doi.org/10.22201/fi.25940732e.2023.24.1.006

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2023). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (6th ed.). SAGE Publications.

Cuba-Vilca, L. S., Teves-Ccanre, R. A., & Saavedra-Carrion, N. P. (2024). Apropiación Tecnológica y Uso de Aplicativos Móviles de los Docentes. *Revista Docentes 2.0*, 17(2), 345–354. https://doi.org/10.37843/rted.v17i2.532

Cuesta, J. F., Reátegui, L. A., & Loor, K. J. (2020). Control de inventario de una empresa de venta de aves de corral usando algoritmo AHP. *Ecuadorian Science Journal*, 4(1), 32-36. https://doi.org/10.46480/esj.4.1.46

Flores Ramírez, Y., Pendones, J., Espino Olivas, G., & Acosta Castro L.A. (2022). Modelo de un sistema de control de inventarios y cuentas por cobrar para Mipymes en Excel. *Caso de Mipyme comercial*, 7(34), 1-13. http://doi.org/10.46652/rgn.v7i34.964

Gil, M. Á., & Montalvo, R. F. (2021). Inventory control and the use of technology in businesses: A survey study of micro-companies in Mexico. En A. L. Rocha & C. Ferrás (Eds.), *Entrepreneurial innovation for securing long-term growth in a short-term economy*. IGI Global. https://doi.org/10.4018/978-1-7998-3568-4.ch001

Gravetter, F. J., & Wallnau, L. B. (2021). *Statistics for the behavioral sciences* (11th ed.). Cengage Learning.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. D. (2010). *Metodología de la Investigación (Quinta ed.)*. McGrawHill.

Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. (2018). *Metodología de la investigación, las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill.

Holguín López, K., Meneses Castro, M., & Viveros España, J. (2020). Desarrollo de software de inventario de productos agrícolas con recomendación en el manejo de toxicidad en el almacén Ferticampo. *INGE CUC*, 1–11. https://go.docentes20.com/ryzbg

INEGI. (2024). *Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DEUE)*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. https://go.docentes20.com/rgyp

Maheshwari, P., Kamble, S., Pundir, A., Belhadi, A., Ndubisi, N. O., & Tiwari, S. (2021). Internet of things for perishable inventory management systems: an application and managerial insights for micro, small and medium enterprises. *Ann Oper Res*. 6, 1-29. https://doi.org/10.1007/s10479-021-04277-9

Marcillo Gutiérrez, J. P., & Zambrano Zambrano, E. J. (2023). Gestión de inventarios y su incidencia en las fiscalizaciones tributarias en el sector ferretero del cantón Manta, Ecuador. *Revista Uniandes Episteme*, 10(2), 151–165. https://doi.org/10.61154/rue.v10i2.2897

Muchaendepi, W., Mbohwa, C., Hamandishe, T., & Kanyepe, J. (2019). Inventory management and performance of SMEs in the manufacturing sector of Harare. *Procedia Manufacturing*, 33, 454-461. https://doi.org/10.1016/j.promfg.2019.04.056

Njagi, R. K., & Musau, S. (2025). Inventory management systems and profitability of small and medium manufacturing firms in Nairobi City County, Kenya. *International Academic Journal of Economics and Finance (IAJEF)*, ISSN 2518-2366, 4(4), 438-462. https://go.docentes20.com/rxsn

Parra Angel, A., & Fuentes Rojas, E. A. (2023). Desarrollo de un sistema de gestión de inventarios para el control de materiales, equipos y herramientas dentro de la empresa de construcción Realidad Colombia S.A.S. *Revista Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de la Información*. 10(19), 61-72. https://go.docentes20.com/r76qv

Ramos-Miller, M., & Pacheco, A. (2023). Towards inventory control excellence: An innovative approach based on a web-based platform. *F1000Research*, 12, 1471. https://doi.org/10.12688/f1000research.140745.1

Rolón, D. A. (2024). Transformación Tecnológica en el Modelo de Gestión de Inventarios en las Mipymes, Revisión Bibliográfica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(1), 3551–3566. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9701

Rueda, G., Avendaño, W., & Parada, A. (2022). Sistemas de información y control de inventarios en Micro Pequeñas y Medianas Empresas - Mipymes de la ciudad de Cúcuta, Colombia. *Revista Saber, Ciencia y Libertad*, 17(2), 328 – 351. https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2022v17n2.9295

Salazar Gómez, J. F., Dolores Ruíz, E., Tejeda Córdoba, D., & Valdivia Rivera, M.J. (2024). Innovación tecnológica: Estandarización de Software como control interno. Área de aplicación Mipymes comerciales e industriales, *RIIIT*, 12(71), 62-75. https://go.docentes20.com/rr45q

Samaniego, H. (2020). Un modelo para el control de inventarios utilizando dinámica de sistemas. *Estudios de la Gestión: Revista Internacional de Administración, 6*, 134-154. https://doi.org/10.32719/25506641.2019.6.6

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
28-40

Sánchez-Suárez, Y., Trujillo-García, L., Marqués-León, M., & Pancorbo-Sandoval, J. A. (2023). Planificación del Sistema de Inventarios. Caso de Estudio Photoclub Flash, División Comercial Hicacos. *Economía y Negocios*, 14(1), 26-39. https://doi.org/10.29019/eyn.v14i1.1092

Setyawan, E. B., Yunita, A., & Sekarjatiningrum, S. R. (2022). Development of automatic real-time inventory monitoring system using RFID technology in warehouse. *International Journal on Informatics Visions*, 6(3), 636–642. https://doi.org/10.30630/joiv.6.3.1231

Theodorou, E., Spiliotis, E., & Assimakopoulos, V. (2023). Optimizing inventory control through a data-driven and model-independent framework. *EURO Journal on Transportation and Logistics*, 12, Article 100103. https://doi.org/10.1016/j.ejtl.2022.100103

Yang, L., Zou, H., Shang, C., Ye, X., & Rani, P. (2022). Adoption of information and digital technologies for sustainable smart manufacturing systems for industry 4.0 in small, medium, and micro enterprises (SMMEs). *Technological Forecasting and Social Change*, 188, Article 122308. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.122308

Cómo citar

Salazar Gómez, J. F., & Dolores Ruíz, E. (2026). Innovación Informática: Apropiación Tecnológica para el Control de Inventarios en Microempresas. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 28-40. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.802

OPEN ACCESS

Revista Tecnológica-Educativa DOCENTES 2.0
RTED
LA2017000128 | ISSN: 2665-0266 | ISNI: 0000 0005 0409 1664 | Ringgold ID 608948 | ROR: 037jqrk16
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
41-57

ARTÍCULO

Rol del Docente en la Gestión Educativa Inclusiva

The Teacher's Role in Inclusive Educational Management

Catalina Gómez-Rendón[1]

[1]Universidad César Vallejo, Piura, Perú, email: dgomezre22@ucvvirtual.edu.pe

Recibido: Febrero 9, 2026 | **Aceptado:** Junio 11, 2026 | **Publicado:** Noviembre 29, 2026 | **DOI:** 10.37843/rted.v19i2.808

RESUMEN

La gestión educativa inclusiva en América Latina exigió comprender el papel del docente más allá del aula, como actor vinculado a la transformación institucional y a la reducción de las barreras al aprendizaje y a la participación. El objetivo general fue analizar la producción científica sobre el rol del docente en la gestión educativa inclusiva en el contexto latinoamericano, identificando enfoques teóricos, patrones de difusión y dinámicas de colaboración académica. La investigación se enmarcó en el paradigma pospositivista, bajo el método sistemático, con enfoque mixto, diseño documental-descriptivo, tipo bibliográfico-documental y corte transversal. Se desarrolló una revisión sistemática de la literatura, apoyada en un análisis bibliométrico descriptivo y en una síntesis temática del contenido, siguiendo los lineamientos PRISMA para la identificación, selección, evaluación de elegibilidad e inclusión de documentos. La muestra final estuvo conformada por 35 artículos científicos localizados en Scopus y Web of Science, seleccionados según criterios de inclusión y exclusión relacionados con el periodo 2016-2025, la pertinencia temática, el acceso al texto completo, el idioma y la relación con América Latina. Los resultados evidenciaron una mayor concentración de publicaciones en Scopus, un crecimiento reciente de la producción científica, un predominio de estudios cualitativos y una colaboración académica fragmentada. Asimismo, se identificaron enfoques centrados en los derechos, la diversidad, las barreras al aprendizaje, la colaboración, la justicia social y las prácticas pedagógicas inclusivas. En conclusión, el campo mostró una consolidación progresiva, aunque requirió fortalecer las redes de investigación, ampliar la cooperación regional y mejorar las condiciones institucionales que sustentan la inclusión educativa.

PALABRAS CLAVE: Gestión educativa inclusiva, rol docente, educación inclusiva, formación docente, liderazgo inclusivo.

ABSTRACT

Inclusive educational management in Latin America required understanding the teacher's role beyond the classroom, as an actor linked to institutional transformation and the reduction of barriers to learning and participation. The general objective was to analyze scientific production on the teacher's role in inclusive educational management in the Latin American context, identifying theoretical approaches, dissemination patterns, and academic collaboration dynamics. The research was framed within the post-positivist paradigm, under the systematic method, with a mixed approach, a documentary-descriptive design, a bibliographic-documentary type, and a cross-sectional scope. A systematic literature review was conducted, supported by descriptive bibliometric analysis and thematic content synthesis, following PRISMA guidelines for identifying, selecting, assessing eligibility, and including documents. The final sample consisted of 35 scientific articles retrieved from Scopus and Web of Science, selected through inclusion and exclusion criteria related to the 2016–2025 period, thematic relevance, full-text availability, language, and connection with Latin America. The results showed a higher concentration of publications in Scopus, recent growth in scientific production, predominance of qualitative studies, and fragmented academic collaboration. Likewise, approaches focused on rights, diversity, barriers to learning, collaboration, social justice, and inclusive pedagogical practices were identified. In conclusion, the field showed progressive consolidation, although it required strengthening research networks, expanding regional cooperation, and improving the institutional conditions that sustain inclusive education.

KEYWORDS: Inclusive educational management, teacher role, inclusive education, teacher training, inclusive leadership.

Cómo citar

Gómez-Rendón, C. (2026). Rol del Docente en la Gestión Educativa Inclusiva. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 41-57. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.808

OPEN ACCESS

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
41-57

Introducción

La gestión educativa inclusiva en América Latina exige comprender el papel del docente más allá del aula, ya que su actuación incide en la transformación institucional y en la reducción de barreras al aprendizaje y a la participación. Durante los últimos años, la educación a nivel mundial ha modificado la manera de concebir la inclusión, pues ya no se trata solo de integrar a los estudiantes en un sistema educativo rígido, sino de garantizar su participación y aprendizaje en condiciones reales de equidad (Sáenz et al., 2024). Desde esta perspectiva, el docente se reconoce como un actor estratégico y promotor de cambio para la construcción de una escuela inclusiva, al traducir los principios de la inclusión en acciones concretas tanto en el aula como en la vida escolar (Chuquinaira-Sama et al., 2025; Li & Ruppar, 2021).

Sin embargo, el trabajo docente depende con frecuencia de políticas, normas y estructuras institucionales que no siempre ofrecen condiciones suficientes para implementar procesos inclusivos de manera sostenida (Unesco, 2023). En América Latina se han logrado avances en leyes y lineamientos orientados a la inclusión educativa, pero en la práctica persisten desafíos relacionados con la formación continua del profesorado, la coordinación de apoyos especializados, la participación de las familias y la atención efectiva a la diversidad del estudiantado (Candiotti et al., 2025; Huapalla Meza & Palacios Serna, 2024; Rojas-Salgado, 2023; Román-Meléndez et al., 2021). Esta situación evidencia que la inclusión no depende únicamente de la voluntad docente, sino también de las condiciones institucionales que permiten organizar respuestas pedagógicas, colaborativas y sostenibles.

A pesar de estos avances, el conocimiento sobre el rol del docente en la gestión educativa inclusiva en Latinoamérica sigue siendo disperso. Muchas investigaciones se concentran en las prácticas de aula, pero analizan con menor profundidad la participación docente en la coordinación de apoyos, en la organización escolar y en la construcción de una cultura institucional inclusiva. Asimismo, varias revisiones abordan dimensiones parciales, como la agencia docente, la inclusión en general o la formación profesional, sin examinar específicamente la gestión educativa inclusiva ni su desarrollo en el contexto regional (Li & Ruppar, 2021; Reyes-Parra et al., 2020). En Ecuador, aunque existen estudios sobre barreras y avances normativos, aún falta una síntesis centrada en este tema (Encalada et al., 2024). Por ello, resulta necesario organizar la evidencia disponible para identificar enfoques dominantes, patrones de producción científica y vacíos de investigación.

El presente estudio plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es el rol del docente en la gestión educativa inclusiva en Latinoamérica? Para responderla, el objetivo general fue analizar la producción científica sobre el rol del docente en la gestión educativa inclusiva en el contexto latinoamericano, identificando sus enfoques teóricos, patrones de difusión y dinámicas de colaboración académica. Con ello, se buscó aportar una síntesis sistemática que permitiera comprender cómo la literatura reciente ha abordado la relación entre la docencia, la gestión institucional y la inclusión educativa en América Latina.

Metodología

Para responder al objetivo planteado y contribuir a la generación de conocimiento científico sobre el rol del docente en la gestión educativa inclusiva en América Latina, esta investigación se enmarcó en el paradigma pospositivista. Este paradigma sostiene que el conocimiento científico se construye a partir de aproximaciones sistemáticas y verificables a la realidad, pero también reconoce que las interpretaciones pueden revisarse cuando surgen nuevas evidencias (Barreto & Lezcano, 2023). Desde esta perspectiva, el estudio se orientó a examinar publicaciones científicas ya publicadas, con el propósito de identificar patrones, tendencias y relaciones presentes en la producción académica sobre la gestión educativa inclusiva y el rol docente.

El estudio se desarrolló mediante el método sistemático, ya que siguió una secuencia organizada de búsqueda, selección, depuración, análisis y síntesis de documentos científicos. Se adoptó un enfoque mixto que integró un componente cuantitativo-descriptivo, correspondiente al análisis bibliométrico de la producción científica, y un componente cualitativo, vinculado a la síntesis temática del contenido. Esta decisión metodológica

Cómo citar
Gómez-Rendón, C. (2026). Rol del Docente en la Gestión Educativa Inclusiva. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 41-57. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.808

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
41-57

permitió caracterizar la literatura revisada a partir de indicadores de producción, autoría, palabras clave y enfoques metodológicos, así como interpretar las categorías recurrentes relacionadas con los desafíos, las funciones docentes, las condiciones institucionales y los modelos predominantes en la gestión educativa inclusiva.

La investigación consistió en una revisión sistemática de la literatura, apoyada en un análisis bibliométrico descriptivo y en una síntesis temática del contenido, siguiendo los lineamientos PRISMA para la identificación, selección, evaluación de elegibilidad e inclusión de los documentos. Asimismo, se adoptó un diseño documental-descriptivo, orientado al análisis sistemático de publicaciones científicas previamente difundidas, con el propósito de caracterizar la producción académica existente y sintetizar los principales hallazgos reportados en la literatura sobre el rol del docente en la gestión educativa inclusiva en América Latina (Manterola et al., 2013; Martínez Corona et al., 2023). El estudio fue de tipo bibliográfico-documental y de corte transversal, ya que el análisis se realizó en un solo momento sobre un corpus delimitado de publicaciones correspondientes a un periodo específico.

La población, definida por Sánchez-Perdomo et al. (2017) como el conjunto total de documentos que cumplen con los criterios del estudio, del cual se obtiene el corpus de análisis, estuvo conformada por los artículos científicos identificados inicialmente en las bases de datos Scopus y Web of Science. Luego del proceso de cribado, elegibilidad y selección, la muestra final quedó integrada por 35 artículos científicos considerados pertinentes para esta investigación. Esta muestra constituyó la unidad de análisis documental empleada para elaborar los resultados descriptivos, bibliométricos y temáticos del estudio.

Como criterio de inclusión, se estableció un periodo de búsqueda de los últimos diez años, es decir, entre 2016 y 2025, con el propósito de asegurar la actualidad y la pertinencia frente a la realidad educativa contemporánea. Se seleccionaron únicamente artículos científicos publicados en revistas indexadas en Scopus o en Web of Science, debido al reconocimiento de estas bases de datos por su rigurosidad, cobertura temática y calidad editorial. Asimismo, se incluyeron estudios desarrollados en América Latina o centrados explícitamente en la gestión educativa inclusiva y en el rol docente en esta región; investigaciones con evidencia empírica relevante, de enfoque cualitativo o cuantitativo; artículos redactados en español o en inglés; y documentos disponibles en texto completo y de acceso abierto.

Se excluyeron los estudios publicados antes de 2016 y las investigaciones cuyo tema central no correspondía a la gestión educativa inclusiva, a la inclusión educativa o al rol del docente en contextos de diversidad. Del mismo modo, se descartaron trabajos realizados fuera de América Latina que no presentaban aplicabilidad explícita al contexto latinoamericano, así como documentos que no constituían productos de investigación académica, entre ellos editoriales, notas de opinión, informes internos o entradas de blog. Finalmente, se excluyeron publicaciones no disponibles en texto completo, sin acceso abierto o redactadas en idiomas distintos del español y el inglés.

Para localizar los documentos, se utilizaron como herramientas de búsqueda las bases de datos Scopus y Web of Science, mediante descriptores en español e inglés vinculados a la gestión educativa inclusiva, la inclusión educativa y el rol del docente. Asimismo, se recurrió a operadores booleanos como AND y OR para refinar la estrategia de búsqueda y mejorar la precisión en la recuperación de los estudios pertinentes (Khurshid et al., 2021). Los términos de búsqueda utilizados se presentan en la Tabla 1.

Cómo citar
Gómez-Rendón, C. (2026). Rol del Docente en la Gestión Educativa Inclusiva. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 41-57. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.808

OPEN ACCESS

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
41-57

Tabla 1

Términos Usados para la Búsqueda de Investigación.

Términos	Sinónimos españoles	Sinónimos ingleses
Gestión educativa inclusiva	gestión educativa inclusiva, gestión escolar inclusiva, gestión pedagógica inclusiva, gestión de la diversidad, gestión de la inclusión, liderazgo escolar, liderazgo pedagógico, liderazgo inclusivo, cultura escolar inclusiva, políticas de inclusión educativa, prácticas de gestión inclusiva, organización escolar, clima escolar, proyectos educativos institucionales, redes colaborativas, trabajo colaborativo docente, trabajo en equipo docente	inclusive educational management, inclusive school management, inclusive pedagogical management, diversity management in schools, inclusive management, school leadership, instructional leadership, inclusive leadership, inclusive school culture, inclusive education policies, inclusive management practices, school organisation/organization, school climate, collaborative networks, teacher collaboration
Inclusión educativa	inclusión educativa, educación inclusiva, escuela inclusiva, inclusión escolar, atención a la diversidad, necesidades educativas especiales (NEE), necesidades específicas de apoyo educativo, discapacidad, discapacidad intelectual, barreras para el aprendizaje y la participación, eliminación de barreras, adaptación curricular, adaptaciones curriculares, ajustes razonables, diseño universal para el aprendizaje, metodologías activas, metodologías diferenciadas, aprendizaje cooperativo, tecnologías de apoyo, tecnologías accesibles	educational inclusion, inclusive education, inclusive schooling, inclusive school, school inclusion, attention to diversity, special educational needs (SEN), disabilities, intellectual disability, barriers to learning and participation, removing barriers, curriculum adaptation, curricular adaptations, reasonable accommodations, universal design for learning (UDL), active methodologies, differentiated instruction, cooperative learning, assistive technologies, accessible technologies

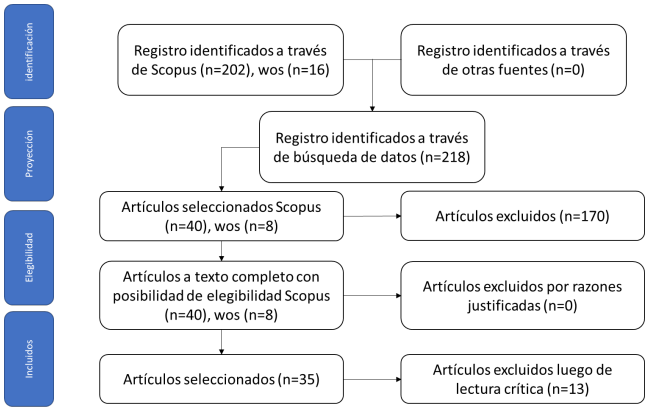
Nota. La tabla presenta los términos principales y sus sinónimos en español e inglés utilizados para orientar la búsqueda documental en las bases de datos Scopus y Web of Science. Los descriptores se organizaron de acuerdo con las categorías centrales del estudio: gestión educativa inclusiva e inclusión educativa, elaboración propia (2026).

La ecuación de búsqueda refinada utilizada en Scopus y Web of Science fue la siguiente: (docente OR teacher OR "school teacher" OR "educational manager" OR "gestor educativo" OR "directivo docente") AND ("inclusive education" OR "educational inclusion" OR "inclusive schooling" OR "educación inclusiva" OR "inclusión educativa" OR "special educational needs" OR "necesidades educativas especiales") AND ("educational management" OR "school management" OR "school leadership" OR "inclusive management" OR "inclusive leadership" OR "gestión educativa" OR "gestión escolar" OR "gestión educativa inclusiva").

El proceso de selección de los estudios se desarrolló conforme al diagrama de flujo PRISMA, como se muestra en la Figura 1. En la fase de identificación se localizaron 218 registros en las bases de datos consultadas, de los cuales 202 procedieron de Scopus y 16 de Web of Science, sin registros adicionales provenientes de otras fuentes. Tras el proceso de depuración y aplicación de filtros, se excluyeron 170 registros, por lo que 48 documentos pasaron a la fase de elegibilidad. Posteriormente, los textos completos se revisaron según su pertinencia temática, su correspondencia con el objetivo del estudio y su cumplimiento de los criterios definidos. En esta etapa se excluyeron 13 documentos, por lo que el corpus final quedó conformado por 35 artículos científicos.

Figura 1

Diagrama de Flujo Basado en PRISMA para Identificación de Estudios.



Nota. Proceso de identificación, cribado, elegibilidad e inclusión de los estudios, elaboración propia (2026).

La técnica de investigación empleada fue la revisión sistemática de la literatura, complementada con un análisis bibliométrico descriptivo y un análisis temático de contenido. La revisión sistemática permitió identificar, depurar y seleccionar los estudios según criterios explícitos de inclusión y exclusión, lo que garantizó la transparencia, la exhaustividad y la replicabilidad del proceso (Sandoval, 2024). Por su parte, el

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
41-57

análisis bibliométrico descriptivo se orientó a caracterizar la producción científica mediante indicadores como a) año de publicación, b) autoría, c) frecuencia de palabras clave y d) enfoques metodológicos de los estudios seleccionados. El análisis temático de contenido permitió examinar los hallazgos principales de los artículos, identificar categorías recurrentes, reconocer coincidencias o diferencias entre las investigaciones y sintetizar las principales funciones, enfoques y evidencias atribuidas al rol del docente en la gestión educativa inclusiva en América Latina.

Para el análisis de la información, se elaboró una matriz de extracción de datos en la que se registraron variables de identificación y de contenido de cada estudio, tales como autor, año, país, objetivo, metodología, población o contexto y principales hallazgos. A partir de dicha matriz, se desarrolló un procedimiento de organización y codificación temática de la información, orientado a identificar regularidades conceptuales y empíricas en torno al problema de investigación. Este procedimiento permitió articular dos niveles de análisis: uno descriptivo-bibliométrico, centrado en las características de la producción científica, y otro de síntesis temática, enfocado en responder a la pregunta de investigación sobre el rol del docente en la gestión educativa inclusiva en Latinoamérica.

La aplicación de estos criterios y procedimientos permitió conformar un corpus pertinente desde el punto de vista metodológico y fortalecer la correspondencia entre la metodología y los resultados. En ese sentido, los resultados se organizaron de acuerdo con los dos niveles de análisis definidos: primero, la caracterización descriptiva y bibliométrica de los estudios incluidos; segundo, la síntesis temática sobre desafíos, funciones docentes, condiciones institucionales y enfoques predominantes en la literatura revisada. Al tratarse de una revisión sistemática de la literatura, el estudio no implicó intervención directa con seres humanos ni animales, por lo que no requirió aprobación ética experimental. No obstante, se respetaron los principios de honestidad académica, transparencia y uso responsable de fuentes científicas de acceso público.

Resultados

Los resultados evidenciaron que la producción científica sobre el rol del docente en la gestión educativa inclusiva en América Latina se organizó en dos niveles complementarios: uno descriptivo-bibliométrico y otro temático-interpretativo. En el primer nivel, se identificó una mayor concentración de publicaciones en Scopus, un crecimiento reciente de los estudios, una distribución de la autoría entre diversos investigadores y la recurrencia de palabras clave asociadas a la educación inclusiva, la diversidad, la equidad, la discapacidad y la formación docente. En el segundo nivel, la revisión permitió reconocer que el docente fue representado principalmente como mediador pedagógico, agente de cambio y articulador de apoyos institucionales, aunque su actuación estuvo condicionada por barreras estructurales, limitaciones formativas, la disponibilidad de recursos y niveles desiguales de colaboración entre la escuela, la familia y los equipos especializados.

Caracterización de los Estudios Analizados

A continuación, en la Tabla 2 se presenta la caracterización de los estudios incluidos en la revisión sistemática, considerando el enfoque metodológico, la muestra o unidad de análisis, la caracterización del profesorado, las estrategias inclusivas identificadas y la evidencia principal reportada sobre la inclusión educativa. Esta organización permitió comparar los aportes de las investigaciones seleccionadas y reconocer los elementos comunes vinculados al rol del docente en la gestión educativa inclusiva, especialmente en relación con sus funciones pedagógicas, institucionales y colaborativas.

Cómo citar
Gómez-Rendón, C. (2026). Rol del Docente en la Gestión Educativa Inclusiva. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 41-57. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.808

OPEN ACCESS

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
41-57

Tabla 2

Caracterización de los Estudios Incluidos en la Revisión Sistemática.

Autor(es)	Diseño y muestra	Caracterización docente	Estrategias inclusivas	Evidencia principal
(Charry López et al., 2025)	Cuantitativo descriptivo; 102 docentes, Colombia	Actitud favorable hacia la inclusión, con brechas de formación y recursos	Apoyo institucional, promoción de valores inclusivos, prevención del maltrato	Participación estudiantil con persistencia de barreras físicas y lingüísticas
(Muñoz Espinosa et al., 2026)	Revisión de alcance; 40 estudios	Rol docente asociado a accesibilidad y participación	Adaptación pedagógica y políticas institucionales	Avances parciales con persistencia de barreras estructurales
(Valdés & Martínez-Líbano, 2025)	Correlacional; 928 integrantes de equipos docentes en 47 escuelas, Chile	El perfil profesional influye en la percepción del liderazgo inclusivo	Liderazgo participativo, gestión de la diversidad, cultura inclusiva	La vulnerabilidad escolar limita el liderazgo inclusivo
(Marolla-Gajardo & Riquelme Plaza, 2025)	Cuantitativo descriptivo-correlacional; 1000 futuros docentes, Chile	Reconocen la relevancia de abordar diversidad y discurso de odio	Inclusión de género y diversidad en la formación docente	La implementación requiere mayor apoyo institucional
(Carrillo-Sierra et al., 2025)	Mixto; 28 estudiantes con discapacidad, Colombia	Docencia llamada a reconocer barreras y generar accesibilidad	Adaptaciones curriculares y apoyos pedagógicos	La inclusión depende del compromiso institucional y docente
(Leiva-Contardo et al., 2025)	Biográfico-narrativo; 7 supervisores de práctica, Chile	Formadores reflexivos sobre inclusión y exclusión	Diálogo, reflexión y reconstrucción narrativa	Inclusión entendida como experiencia ética y transformadora
(Muñoz Hinrichsen & Osorio Fuentealba, 2025)	Cualitativo; 32 participantes, Chile	Docentes requieren mayor capacitación y apoyo institucional	Adaptaciones pedagógicas en educación física	La inclusión mejora con infraestructura, trabajo en equipo y apoyo familiar
(Ainscow & Viola, 2024)	Cualitativo colaborativo; 6 escuelas secundarias, Uruguay	Docentes interesados en prácticas inclusivas, pero dependientes del apoyo directivo	Investigación colaborativa, reflexión y ajuste de prácticas	Mejora de la participación condicionada por cambios organizacionales
(Laguardia & Pastor, 2025)	Cuantitativo exploratorio; 116 docentes, Uruguay	Percepción de barreras vinculada a formación y tipo de institución	Capacitación y fortalecimiento de recursos	Mayor formación y apoyo reducen barreras de inclusión
(Restrepo García et al., 2024)	Estudio de caso múltiple; 6 docentes rurales, Colombia	Reconocen la necesidad de adaptar prácticas, con limitaciones de recursos y formación	Ajustes pedagógicos según contexto y diversidad	Persisten barreras, aunque las estrategias adecuadas favorecen inclusión
(Fernández-Moreno, 2024)	Sistematización cualitativa; 6 terapeutas ocupacionales, Colombia	Trabajo interdisciplinario entre docentes y terapeutas	Acompañamiento, políticas inclusivas y observatorios	La colaboración favorece inclusión en educación superior
(Valdés et al., 2024)	Análisis documental; 18 documentos oficiales, Chile	Docentes con escaso apoyo pedagógico para atender diversidad migrante	Medidas administrativas de acceso, con débil apoyo pedagógico	Las políticas inclusivas resultan insuficientes en la práctica escolar
(Castro et al., 2024)	Cuantitativo descriptivo-correlacional; 384 estudiantes, Ecuador	Se demanda mayor capacitación docente en inclusión	Adaptación curricular, accesibilidad e infraestructura	Persisten deficiencias para una inclusión efectiva
(Mujica-Johnson et al., 2024)	Ensayo teórico-crítico; sin muestra empírica	Profesorado de EF con sesgos binarios y baja formación en género	Revisión curricular y pedagogías feministas y queer	Persisten exclusiones de género en educación física
(Echeverri, 2023)	Cuantitativo transversal; 253 docentes, Colombia	Formación media-baja y concepciones poco integradas sobre inclusión	Planificación conjunta, co-presencia y ajustes razonables	Persisten debilidades metodológicas y de apoyo
(Seguel-Arriagada & Vera-Sagredo, 2023)	Cualitativo; 10 académicos/as, Chile	Tensiones entre identidad sexual, normas institucionales y práctica docente	Lenguaje inclusivo, DUA, relatos de vida y trabajo grupal	Inclusión parcial e invisibilización en la gestión institucional
(Flanagan-Bórquez et al., 2022)	Cualitativo fenomenológico; 10 docentes, Chile	Valoran la diversidad, pero sin formación específica	Ajustes ad hoc, contención emocional y actividades simbólicas	Ausencia de protocolos y apoyos lingüísticos

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
41-57

Autor(es)	Diseño y muestra	Caracterización docente	Estrategias inclusivas	Evidencia principal
(Orrú, 2022)	Ensayo teórico-filosófico; sin muestra empírica	Docente crítico, democrático y centrado en la diferencia	Proyectos, cooperación, escucha y construcción compartida	Aporta marco normativo para una inclusión no homogeneizante
(Herrera-Rodríguez & Guevara-Fernández, 2022)	Revisión integradora; sin muestra empírica	Docente centrado en barreras y potencialidades, no en déficit	Evaluación contextual, diversificación y trabajo cooperativo	La inclusión exige desplazar el enfoque clasificatorio
(Bondan et al., 2022)	Análisis documental comparado; corpus normativo Brasil-España	Docente como intérprete clave de la política inclusiva	Articulación entre educación regular y especial, eliminación de barreras	La inclusión depende del modelo político adoptado
(Valdivieso et al., 2022)	Revisión documental comparada; 20 países	El rol docente aparece de forma implícita y poco definida	Programas de cobertura, permanencia y atención diferenciada	Predominio de políticas de acceso sobre éxito educativo
(Sánchez Buitrago et al., 2022)	Cualitativo; 12 instituciones, 10 docentes y 9 directivos, Colombia	Concepciones integradoras, asistenciales y con poca formación	Acciones puntuales, ajustes básicos y articulación con apoyos externos	La precariedad institucional limita la inclusión
(Garcia & Michels, 2021)	Ensayo teórico-crítico; sin muestra empírica	Profesorado tensionado por reformas y exigencias de flexibilización	Adaptaciones focalizadas y apoyos paralelos	Riesgo de segregación y desescolarización
(Cornejo, 2021)	Cualitativo; 12 escuelas confesionales, Chile	Docentes y directivos con acogida condicionada por marcos heteronormativos	Vigilancia, silenciamiento y acompañamiento correctivo	Inclusión condicionada y persistencia de exclusión
(Gelpi, 2021)	Teórico; análisis de estudios previos, Uruguay	Docentes comprometidos, aunque algunos silencian la diversidad	ESI, derechos humanos e intervención frente a discriminación	Las acciones afirmativas favorecen permanencia y participación
(Reyes-Parra et al., 2020)	Revisión sistemática; 50 artículos	Docente flexible y consciente de la diversidad	Estrategias pedagógicas inclusivas y vínculo familia-escuela	Mejora de motivación, participación y desempeño
(Duk & Hernández-Ojeda, 2020)	Estudio de caso cualitativo; 40 docentes, Chile	Valoran la colaboración y la reflexión pedagógica	Estudio de clases, observación mutua y retroalimentación	Mejora de participación y aprendizaje
(Alfaro & Fernández, 2020)	Análisis crítico del discurso; 30 docentes, Chile	Necesidad de reconocer y valorar diferencias	Estrategias diversificadas y ajustadas a necesidades	La evaluación homogénea sigue siendo barrera
(Centellas Comellas & Jurado De Los Santos, 2018)	Estudio de caso; alumno con TGC, docentes y apoyos	Falta de coordinación y planificación conjunta	Apoyo individualizado con escasa colaboración interdisciplinaria	Barreras institucionales limitan participación y progreso
(Lozano, 2023)	Estudio de caso; escuela rural, Brasil	Barreras actitudinales y visiones estigmatizantes	Mediaciones puntuales y apoyos insuficientes	Inclusión parcial y poco consolidada
(Vioto & Vitaliano, 2020)	Investigación colaborativa; docentes, supervisora y alumnado con NEE, Brasil	Comprensión inicial parcial, luego más sistémica	Ciclos de estudio, reflexión, planificación conjunta y flexibilización	Mejora cualitativa de prácticas inclusivas
(Queupil et al., 2021)	Estudio de caso con ARS; docentes y directivos, Chile	Docentes y equipos diferenciados por centralidad y jerarquía en la red	Coordinación e intercambio PIE-docentes	Evidencia centrada en colaboración, no en logro académico
(Gómez-Hurtado et al., 2021)	Cualitativo; 6 estudios de caso, Chile/España	Liderazgo inclusivo formal e informal orientado a la diversidad cultural	Acogida, mediación con familias, apoyos lingüísticos y coordinación	Mayor participación y sentido de pertenencia

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
41-57

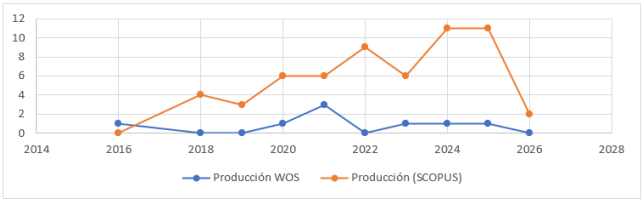
Autor(es)	Diseño y muestra	Caracterización docente	Estrategias inclusivas	Evidencia principal
(Téllez-Ruíz et al., 2024)	Revisión documental; 72 textos	La práctica docente inclusiva aparece asociada a creencias y formación insuficiente	Ajustes, currículo flexible y PIAR, con brechas de implementación	Evidencia secundaria sobre barreras persistentes
(Delgado Valdivieso, 2016)	Evaluación de indicadores; instituciones de Quito	Docentes y equipos como actores clave, pero con necesidad de acompañamiento	Capacitación, apoyos técnicos, accesibilidad y seguimiento	La mayoría de las instituciones presenta brechas de implementación

Nota. La tabla sintetiza las características principales de los estudios incluidos en la revisión sistemática, considerando la autoría, el diseño metodológico, la muestra o la unidad de análisis, la caracterización docente, las estrategias inclusivas y la evidencia principal reportada. Esta organización permitió comparar los aportes de cada investigación al análisis del rol docente en la gestión educativa inclusiva, elaboración propia (2026).

Resultados Descriptivos de los Estudios Analizados

Los resultados descriptivos evidenciaron una mayor concentración de publicaciones en Scopus (58 registros) que en Web of Science (8 registros). En Scopus, la producción científica mostró un incremento progresivo durante el periodo analizado, con los valores más altos en 2024 y 2025, años en los que se registraron 11 estudios cada uno. En Web of Science, la producción fue menor y mostró un comportamiento más irregular, con un máximo de 3 estudios en 2021 y registros aislados en los demás años analizados. Estos datos permitieron identificar una mayor visibilidad del tema en Scopus y una presencia más limitada en Web of Science (ver Figura 2).

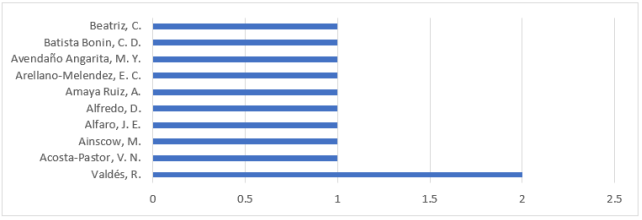
Figura 2
Resultados Cuantitativos de la Revisión Sistemática.



Nota. Distribución anual de los estudios incluidos en la revisión, elaboración propia (2026).

El análisis de autoría evidenció una producción distribuida entre diversos investigadores, con una concentración limitada en Valdés & Martínez-Líbano (2025), quienes registraron dos publicaciones en el corpus y se ubicaron como los autores con mayor presencia en la temática. Los demás autores participaron con un solo documento, lo que evidenció una producción dispersa y sin un predominio marcado de una figura investigadora específica. Esta distribución permitió observar que el campo se compone principalmente de aportes individuales o de pequeños grupos académicos, como se muestra en la Figura 3.

Figura 3
Resultados Cuantitativos de la Revisión Sistemática Top 10.



Nota. Frecuencia de autoría de los estudios incluidos en la revisión, elaboración propia (2026).

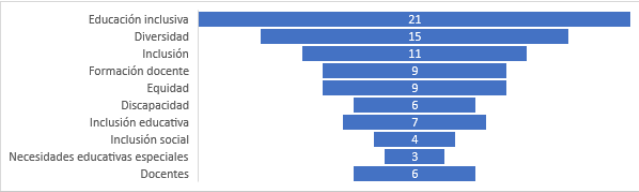
Respecto a las palabras clave, se identificó una mayor recurrencia de términos asociados a la educación inclusiva, la inclusión, la inclusión educativa, la diversidad, la equidad, la discapacidad, la formación docente, los docentes y las necesidades educativas especiales. Estos conceptos agruparon los principales núcleos temáticos de la literatura seleccionada y permitieron reconocer que la producción científica revisada se orientó principalmente al análisis de la inclusión desde perspectivas pedagógicas, formativas, institucionales y de atención a la diversidad (ver Figura 4).

Cómo citar
Gómez-Rendón, C. (2026). Rol del Docente en la Gestión Educativa Inclusiva. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 41-57.
https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.808

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
41-57

Figura 4
Palabras Clave más Utilizadas.



Nota. Frecuencia de los principales términos asociados a la literatura revisada, elaboración propia (2026).

En relación con los enfoques metodológicos, se identificó un predominio de estudios cualitativos, seguidos de investigaciones cuantitativas, análisis documentales y de políticas, estudios de caso y ensayos teóricos. En menor medida, se registraron estudios de enfoque mixto y revisiones de la literatura. Esta distribución permitió observar que la producción científica revisada privilegió aproximaciones orientadas a comprender experiencias, prácticas, percepciones y condiciones institucionales vinculadas a la inclusión educativa (ver Figura 5).

Figura 5
Metodología más Utilizada.



Nota. Distribución de los diseños metodológicos identificados en el corpus, elaboración propia (2026).

Desafíos para la Gestión Educativa Inclusiva en América Latina

Los estudios revisados evidenciaron la persistencia de barreras estructurales que obstaculizaron la consolidación de procesos inclusivos en América Latina. Entre las dificultades más frecuentes se identificaron problemas de accesibilidad física, limitaciones en la infraestructura, falta de recursos pedagógicos, escasez de apoyos especializados y debilidades en la formación docente para atender la diversidad. Estas barreras estuvieron presentes tanto en contextos escolares como en espacios de educación superior, con mayor incidencia en instituciones ubicadas en entornos de alta vulnerabilidad social o con escaso acompañamiento institucional.

También se identificó la persistencia de enfoques integradores, asistenciales o centrados en el déficit, que limitaron la transformación pedagógica de las instituciones. En varios estudios, la inclusión se redujo al acceso, la admisión o el cumplimiento formal de la norma, sin generar cambios significativos en el currículo, la evaluación, las relaciones escolares o los apoyos institucionales. Asimismo, se reportaron tensiones relacionadas con la discriminación por género, la diversidad sexual, la migración y la discapacidad, junto con la continuidad de discursos homogeneizantes, sexistas, heteronormativos o medicalizados.

Los estudios documentales y de revisión mostraron una brecha entre el reconocimiento normativo de la inclusión y su aplicación sostenida en las instituciones educativas. Se observó una mayor presencia de políticas y programas orientados al acceso y la permanencia, pero un menor desarrollo de mecanismos de seguimiento del aprendizaje, de monitoreo institucional y de sostenibilidad de las acciones inclusivas. En conjunto, estos hallazgos evidenciaron que la gestión educativa inclusiva aún enfrenta desafíos asociados a la implementación, la continuidad de los apoyos y la transformación efectiva de las prácticas institucionales.

Rol del Docente en la Gestión Educativa Inclusiva

La revisión de la literatura evidenció que el profesorado desempeñó un papel central en la implementación de la gestión educativa inclusiva. En términos generales, los docentes se caracterizaron como actores con disposición favorable hacia la inclusión, aunque con trayectorias formativas desiguales, concepciones diversas sobre la atención a la diversidad y distintos niveles de preparación para responder a las necesidades del estudiantado. En varios estudios, el compromiso docente con la participación de todos los estudiantes se vio condicionado por la disponibilidad de recursos, la formación recibida, el acompañamiento institucional y las posibilidades reales de trabajo colaborativo.

Una función recurrente fue la del docente como mediador pedagógico. Los estudios mostraron

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
41-57

que el profesorado implementó adaptaciones curriculares, ajustes metodológicos, flexibilización de las actividades, acompañamiento personalizado y diversificación de las estrategias de enseñanza y de evaluación. Estas acciones estuvieron orientadas a reducir las barreras al aprendizaje y a la participación, especialmente para estudiantes con necesidades educativas especiales y para otros grupos históricamente excluidos. De este modo, el aula se presentó como un espacio de acogida, de participación y de reconocimiento de la diversidad.

Otra función identificada fue la del docente como agente de cambio y de reflexión pedagógica. En los estudios revisados se observaron experiencias en las que el profesorado revisó sus creencias, resignificó sus prácticas y participó en procesos colaborativos de mejora escolar, reflexión profesional, investigación-acción, estudio de clases o reconstrucción narrativa de experiencias de inclusión y exclusión. En estos casos, el rol docente no se limitó a la atención individual del estudiante, sino que incorporó una dimensión crítica orientada a transformar la cultura escolar y las prácticas institucionales.

Finalmente, los estudios también presentaron al docente como articulador de redes y de procesos institucionales. En esta función se destacaron acciones vinculadas al liderazgo inclusivo, a la coordinación con equipos de apoyo, a la mediación con las familias, a la participación en redes de colaboración y a la construcción de culturas escolares basadas en el reconocimiento, la participación y el trabajo conjunto. Estos hallazgos permitieron reconocer que la gestión educativa inclusiva no dependió únicamente de la actuación individual del docente, sino también de su capacidad para integrarse en dinámicas institucionales sostenidas.

Condiciones Institucionales que Fortalecen o Limitan el Rol Docente

Los estudios revisados evidenciaron que el desempeño docente en contextos inclusivos estuvo condicionado por diversos factores institucionales. Entre los factores que fortalecieron la inclusión se identificaron la formación inicial y continua del profesorado, el liderazgo directivo, la planificación conjunta, la codocencia o copresencia, la articulación con equipos especializados, la colaboración entre pares, la participación familiar y comunitaria, la disponibilidad de recursos, la infraestructura accesible y la existencia de políticas escolares coherentes con la diversidad del estudiantado. Estos elementos favorecieron una actuación docente más organizada, colaborativa y sostenida ante las necesidades educativas de las instituciones.

En contraste, los contextos caracterizados por prácticas tradicionales o poco inclusivas presentaron baja coordinación entre actores, escasa planificación compartida, apoyos fragmentados, ausencia de protocolos, acompañamiento institucional insuficiente, recursos limitados y persistencia de barreras materiales y actitudinales. En estos escenarios, la atención a la diversidad dependió con frecuencia de esfuerzos individuales del profesorado, de respuestas aisladas o de medidas administrativas que no transformaron de manera estable las prácticas pedagógicas ni la organización escolar.

También se identificaron factores organizativos y normativos que limitaron el rol del docente en la gestión educativa inclusiva. Entre ellos, destacaron la permanencia de enfoques medicalizados o segregadores, la sobrecarga de responsabilidades sin apoyos suficientes, la fragmentación entre la educación regular y los apoyos especializados, así como la débil articulación entre políticas, cultura institucional y prácticas pedagógicas. Estas condiciones se asociaron con menores niveles de participación estudiantil, formas parciales de inclusión y avances institucionales que permanecieron más en el plano declarativo que en la práctica educativa.

Enfoques y Modelos Predominantes en la Literatura Revisada

En la literatura revisada se identificaron distintos enfoques y modelos para comprender la inclusión educativa y el rol del docente en la gestión institucional. En primer lugar, destacó un enfoque centrado en los derechos, la diversidad y las barreras al aprendizaje y a la participación. Desde esta perspectiva, el profesorado se presentó como un actor clave para superar miradas centradas en el déficit individual y avanzar hacia una comprensión

Cómo citar
Gómez-Rendón, C. (2026). Rol del Docente en la Gestión Educativa Inclusiva. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 41-57. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.808

OPEN ACCESS

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
41-57

más contextual de las necesidades, los apoyos y las potencialidades del estudiantado.

En segundo lugar, se reconocieron enfoques orientados a la colaboración, la reflexión pedagógica y la mejora escolar. Estos estudios resaltaron la importancia del trabajo entre pares, la planificación conjunta, la investigación colaborativa, los ciclos de reflexión profesional y la construcción de culturas escolares inclusivas. En este grupo, el rol docente se vinculó con la revisión permanente de las prácticas educativas y con la transformación de las dinámicas institucionales que limitan la participación de todos los estudiantes.

En tercer lugar, se identificaron enfoques asociados a la interculturalidad, la justicia social, el género y la diversidad sexual. Estos planteamientos ampliaron la comprensión de la inclusión más allá de la discapacidad y situaron el trabajo docente frente a diversas formas de discriminación relacionadas con la migración, la identidad sexual, el discurso de odio, el sexismo, la homofobia y el binarismo de género. En consecuencia, se evidenció la necesidad de revisar los currículos, las prácticas formativas, la convivencia escolar y los lenguajes institucionales para favorecer entornos más seguros, participativos y respetuosos de la diversidad.

Por último, se observaron enfoques pedagógicos relacionados con el currículo flexible, la evaluación diversificada, el acompañamiento personalizado, el trabajo cooperativo y la relación familia-escuela. Aunque estos componentes presentaron distintos niveles de desarrollo según el contexto institucional, se recurrió a ellos como prácticas orientadas a ampliar la presencia, la participación y el aprendizaje del estudiantado. En conjunto, los enfoques identificados mostraron que la gestión educativa inclusiva requiere articular las dimensiones pedagógicas, institucionales, sociales y culturales.

Discusiones

Los resultados permiten concluir que el rol del docente en la gestión educativa inclusiva en Latinoamérica no se limita a la adaptación de actividades en el aula. El profesorado se configura como mediador pedagógico que contribuye a reducir barreras, como agente reflexivo que revisa sus prácticas y promueve cambios en la cultura escolar, y como articulador institucional que coordina apoyos, familias y equipos especializados. Este hallazgo indica que la inclusión no depende únicamente de la disposición personal del docente, sino también de su capacidad para vincular la enseñanza con la organización escolar y con un enfoque de justicia educativa. Por tanto, el docente ocupa un lugar estratégico, ya que convierte los principios de la política inclusiva en acciones concretas, al mismo tiempo que evidencia los límites estructurales del sistema educativo.

La revisión muestra que los principales desafíos para la gestión educativa inclusiva en América Latina mantienen un carácter estructural. Entre ellos destacan la baja accesibilidad, la falta de recursos, las debilidades en la formación docente y la brecha entre las disposiciones normativas y su aplicación en la práctica institucional. Este resultado coincide con estudios recientes que ubican la inclusión en la relación entre la formación profesional, los recursos materiales y el apoyo institucional. Mendoza & Heymann (2024) encontraron, en países de ingresos bajos o medios, que la formación docente, el financiamiento de infraestructura y las alianzas entre la escuela, la comunidad y las familias constituyen acciones frecuentes para avanzar en la inclusión. Del mismo modo, Valdés & Martínez-Líbano (2025) y Osuna-Juárez & González-Castellano (2024) señalan que la falta de apoyo especializado y las trabas administrativas obstaculizan los procesos inclusivos, incluso cuando existe disposición institucional.

La revisión también evidencia que varias experiencias continúan centradas en una lógica de acceso formal, con la persistencia de enfoques deficitarios y de discriminaciones relacionadas con la discapacidad, el género, la sexualidad y la migración. Esta interpretación coincide con la de Lindner et al. (2023), quienes muestran que las actitudes del profesorado suelen ser neutras o variables según el tipo de discapacidad, lo que revela límites en la construcción de una inclusión plena. De igual forma, Paz-Maldonado et al. (2025) hallaron que en la educación superior aún existen barreras que restringen la participación del estudiantado, aunque las instituciones declaren tener propósitos inclusivos. En consecuencia, los resultados de esta revisión refuerzan la idea de que el problema no consiste solo en ingresar al sistema educativo, sino

Cómo citar
Gómez-Rendón, C. (2026). Rol del Docente en la Gestión Educativa Inclusiva. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 41-57. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.808

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
41-57

en permanecer, participar y aprender en condiciones reales de reconocimiento.

En relación con el rol docente, los resultados superan la imagen del profesor únicamente dispuesto a incluir y muestran tres funciones principales: mediación pedagógica, transformación reflexiva y articulación institucional. Esta lectura coincide con Yada et al. (2022), quienes identificaron una relación positiva entre la autoeficacia docente y las actitudes favorables hacia la inclusión. También concuerda con Sannen et al. (2021), quienes encontraron que las redes escolares más sólidas favorecen creencias docentes más positivas y una enseñanza más diferenciada. A ello se suma Langelaan et al. (2024), quienes sostienen que los programas de formación más útiles combinan el aprendizaje activo, la colaboración y la reflexión. En conjunto, estos estudios respaldan la idea de que el rol docente no depende solo de la voluntad individual, sino también del conocimiento pedagógico, del trabajo compartido y de la posibilidad real de tomar decisiones dentro de la institución.

En el plano bibliométrico, los resultados muestran un crecimiento reciente de la producción científica, el predominio de los estudios cualitativos y una colaboración académica aún fragmentada. Esta tendencia coincide con Cretu & Morandau (2020) y Herrera-Seda & Walton (2025), quienes también identifican una expansión del campo, aunque con baja cooperación transnacional y escasas asociaciones entre los países del Sur. Este hallazgo adquiere mayor relevancia al compararlo con Hernández-Torrano et al. (2022), quienes, al analizar la literatura global sobre educación inclusiva, identificaron redes más consolidadas y grupos internacionales más visibles. Por tanto, la diferencia sugiere que el campo centrado en el rol docente y la gestión inclusiva en América Latina aún se encuentra en proceso de consolidación, con una agenda emergente, una circulación desigual y vínculos de colaboración limitados.

Las condiciones institucionales identificadas como factores que fortalecen o limitan el rol docente también coinciden con la literatura reciente. Valdés & Martínez-Líbano (2025) muestra que el trabajo colaborativo, la apertura al cambio y el liderazgo favorecen el desarrollo de escuelas más inclusivas, mientras que la presión por los resultados estandarizados, la baja participación estudiantil y la falta de formación actúan como barreras. A su vez, Sannen et al. (2021) refuerzan esta idea al señalar que la colaboración entre docentes se asocia con una mayor diferenciación en la enseñanza. Mendoza & Heymann (2024) agregan que los recursos, la infraestructura y las alianzas con actores externos mejoran la implementación de la inclusión. Por ello, los resultados permiten sostener que la inclusión debe entenderse como una condición institucional y no como una responsabilidad aislada del profesorado.

La revisión muestra asimismo que, cuando no existen apoyos estables, el profesorado aborda la inclusión mediante esfuerzos individuales y respuestas fragmentadas. Esta idea se amplía con Zárate-Rueda et al. (2017), quienes señalan que, en educación superior, la tecnología solo favorece la inclusión cuando está acompañada de apoyo pedagógico e institucional; de lo contrario, puede profundizar el rezago o el abandono. En esa misma línea, Osuna-Juárez & González-Castellano (2024) sostienen que la formación del profesorado universitario debe superar las respuestas individuales para avanzar hacia acciones colectivas. Esta coincidencia refuerza una implicación central del estudio: la gestión educativa inclusiva se fortalece cuando la institución organiza apoyos permanentes y se debilita cuando la respuesta se limita al esfuerzo personal del docente.

En cuanto a los enfoques y modelos, la revisión identifica un desplazamiento progresivo desde perspectivas centradas en el déficit hacia enfoques basados en los derechos, las barreras, la colaboración y la justicia social. Este cambio coincide con lo señalado por de la Fuente-González et al. (2025), quienes advierten que el Diseño Universal para el Aprendizaje todavía suele enseñarse desde una asociación casi exclusiva con la discapacidad, lo que reduce su alcance inclusivo. Herrera-Seda & Walton (2025) agregan que una parte importante de la investigación del Sur global sigue agendas marcadas por el Norte y presta escasa atención al contexto local como generador de sentido. Asimismo, Langelaan et al. (2024) y Osuna-Juárez & González-Castellano (2024) refuerzan la idea de que los modelos más sólidos son aquellos que integran reflexión, diferenciación, colaboración y cambio institucional. En este sentido,

Cómo citar
Gómez-Rendón, C. (2026). Rol del Docente en la Gestión Educativa Inclusiva. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 41-57. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.808

OPEN ACCESS

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
41-57

la revisión ofrece una síntesis regional útil, al mostrar que la inclusión exige articular dimensiones pedagógicas, organizativas, culturales y políticas.

Entre las limitaciones del estudio se reconoce que la revisión se restringió a artículos localizados en Scopus y Web of Science, por lo que pudo quedar fuera producción regional relevante disponible en otras bases de datos, repositorios académicos o revistas especializadas no incluidas en estas fuentes. Asimismo, la selección de documentos en español e inglés y de acceso abierto pudo limitar la amplitud del corpus analizado. Estas condiciones no invalidan los hallazgos, pero exigen interpretarlos como una aproximación sistemática al campo y no como una representación total de la producción latinoamericana sobre la gestión educativa inclusiva.

A partir de estos resultados, futuras investigaciones podrán ampliar el análisis a otras bases de datos regionales, incorporar estudios comparativos entre países y profundizar en las redes de colaboración académica en materia de inclusión educativa. También será pertinente desarrollar estudios longitudinales que permitan observar cómo evolucionan las prácticas docentes, las políticas institucionales y los modelos de gestión inclusiva en distintos contextos educativos. De esta manera, el campo podrá avanzar hacia una comprensión más situada, colaborativa y sostenible del rol docente en la gestión educativa inclusiva.

Conclusiones

La importancia de este estudio radica en que integra y organiza de manera sistemática la evidencia disponible sobre el rol del docente en la gestión educativa inclusiva en América Latina, un campo que aún presenta dispersión teórica, metodológica y bibliométrica. Los resultados muestran que el profesorado cumple una función articuladora entre las prácticas pedagógicas, las condiciones institucionales y los marcos de derechos que orientan la inclusión educativa. En este sentido, el docente no solo desarrolla acciones en el aula, sino que también actúa como mediador de procesos institucionales, articulador de apoyos y participante en la construcción de culturas escolares más inclusivas. Por tanto, el estudio permite comprender que la inclusión educativa depende tanto de las prácticas docentes como de las condiciones organizativas, formativas y normativas que la sustentan.

En relación con la proyección futura del campo, los hallazgos evidencian que la investigación sobre la gestión educativa inclusiva y el rol docente podrá fortalecerse si se profundiza en los enfoques teóricos, los patrones de difusión científica y las dinámicas de colaboración académica. La literatura revisada aborda este rol principalmente desde perspectivas socioeducativas y de derechos, con énfasis en la inclusión, la equidad, la atención a la diversidad, la formación docente, las barreras institucionales, las prácticas inclusivas y la corresponsabilidad escolar. Asimismo, el crecimiento reciente de la producción científica evidencia un interés creciente por el tema, aunque aún con una visibilidad desigual entre bases de datos, países, revistas y redes de colaboración. Esto indica que el campo se encuentra en proceso de consolidación y requiere una mayor articulación regional para fortalecer su impacto académico y educativo.

Para futuras investigaciones, se recomienda ampliar el análisis a otras bases de datos y repositorios regionales, con el fin de obtener una visión más completa de la producción científica latinoamericana e incluir estudios publicados en portugués y en otros espacios de indexación. También será necesario desarrollar investigaciones comparativas entre países y estudios longitudinales que permitan analizar la evolución del rol docente, de las políticas inclusivas y de las prácticas de gestión en distintos contextos educativos. Asimismo, se sugiere profundizar en las redes de colaboración académica, ya que los resultados evidencian una cooperación aún limitada, con predominio de equipos pequeños y vínculos institucionales puntuales. En consecuencia, el fortalecimiento de redes interinstitucionales y transnacionales será clave para consolidar agendas regionales de investigación orientadas a una gestión educativa inclusiva más sostenible.

Agradecimientos

Se agradece al Programa de Doctorado en Educación de la Universidad César Vallejo, sede Piura, Perú.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
41-57

Declaración de Conflictos de Intereses

La autora declara que no existió ningún conflicto de interés que pudo afectar la realización de este estudio, ni mantienen relaciones personales, académicas o profesionales que puedan influir o condicionar los resultados obtenidos y su posterior interpretación.

Declaración de Financiamiento

La autora declara que no ha recibido financiamiento de ninguna institución pública, privada o comercial para la realización de esta investigación. La totalidad del trabajo se llevó a cabo de manera independiente y con recursos propios, lo que garantizó la imparcialidad y el rigor científico en cada una de las etapas del proceso investigativo.

Declaración de Ética

El presente estudio no requirió la aprobación de un comité de ética institucional, ya que se basó exclusivamente en la revisión y el análisis de artículos científicos publicados en fuentes académicas de acceso público, sin involucrar participantes humanos, animales ni datos personales identificables. Asimismo, se garantizó el uso responsable de la información, la citación adecuada de las fuentes consultadas, la transparencia metodológica y el respeto a los principios de integridad académica y de rigor científico.

Referencias

Ainscow, M., & Viola, M. (2024). Developing inclusive and equitable education systems: Some lessons from Uruguay. *International Journal of Inclusive Education*, 28(14), 3568-3584. https://doi.org/10.1080/13603116.2023.2279556

Alfaro, J. E., & Fernández, V. H. (2020). The recognition of differences as a basis for inclusive education: Assessment as barrier at teacher speech. *Revista Brasileira de Educacao*, 25, 1-19. https://doi.org/10.1590/S1413-24782020250030

Barreto Ascona, J. I., & Lezcano Mencia, A. (2023). Análisis y fundamentación de los diseños de investigación: explorando los enfoques cuantitativos, cualitativos y mixtos basados en Creswell & Creswell (2018). Revista UNIDA Científica, 7(2), 110–117. https://go.docentes20.com/r7b6

Bondan, D. E., Werle, F. O. C., & Saorín, J. M. (2022). Inclusive Education: Historical context of Brazil and Spain. *Ensaio*, 30(115), 438-457. https://doi.org/10.1590/S0104-40362022003003550

Candiotti, G. M. V., Balarezo, B. A. S., Dennis, C. C. S., & Bueno, W. T. P. (2025). Gestión Educativa y Educación Inclusiva en Latinoamérica: Análisis Sistemático. *Revista Tribunal*, 5(12), 839-858. https://doi.org/10.59659/revistatribunal.v5i12.241

Carrillo-Sierra, S. M., Pinzón-Ochoa, M., Rangel-Pico, A. N., Paris-Pineda, O. M., Gómez Vásquez, M. F., Álvarez Anaya, W. A., & Rivera-Porras, D. (2025). Perceptions of Barriers to Inclusion in Students with Disabilities in Higher Education Institutions. *Societies*, 15(2). https://doi.org/10.3390/soc15020037

Castro, K. V., Ceballos, V. C. R., Lozano, R. V. S., & Pinos-Medrano, V. F. (2024). Analysis of the inclusive education influence factors in Ecuador. *Revista Electronica Interuniversitaria de Formacion del Profesorado*, 27(1), 61-73. https://doi.org/10.6018/reifop.580821

Centellas Comellas, A., & Jurado De Los Santos, P. (2018). Inclusive educational attention in the classroom. Case study with a student with challenging behaviour. *Siglo Cero*, 49(4), 69-87. https://doi.org/10.14201/scero20184946987

Charry López, S., Rivero Amorocho, L. M., & Bernate, J. A. (2025). Teacher perceptions about inclusive education in the school environment. *European Public and Social Innovation Review*, 11. https://doi.org/10.31637/epsir-2026-2059

Chuquinaira-Sama, H., Mimbela-Mallqui, R. I., & Rivera-Condori, L. (2025). Exclusión Social y su Relación con la Convivencia Escolar. *Revista Docentes 2.0*, 18(2), 63–74. https://doi.org/10.37843/rted.v18i2.662

Cornejo, J. (2021). Obstáculos para la inclusión de estudiantes disidentes sexuales y de género en escuelas confesionales chilenas. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 29(143). https://doi.org/10.14507/epaa.29.6252

Cretu, D. M., & Morandau, F. (2020). Initial teacher education for inclusive education: A bibliometric analysis of educational research. *Sustainability*, 12(12), 4923. https://doi.org/10.3390/su12124923

de la Fuente-González, S., Menéndez Álvarez-Hevia, D., & Rodríguez-Martín, A. (2025). Diseño Universal para el Aprendizaje. Una revisión sistemática de su papel en la formación docente. *Alteridad*, 20(1), 113–128. https://doi.org/10.17163/alt.v20n1.2025.09

Delgado Valdivieso, K. (2016). Propuesta de aplicación del enfoque de Educación Inclusiva en la Educación Media y sus proyecciones para la Educación Superior. *RECUS: Revista Electrónica Cooperación Universidad Sociedad*, 1(3), 27-33. https://doi.org/10.33936/recus.v1i3.57

Duk, C., & Hernández-Ojeda, F. (2020). Improving response to diversity in the classroom through lesson study in Chilean schools. *Revista Internacional de Educacion para la Justicia Social*, 9(1), 99-123. https://doi.org/10.15366/RIEJS2020.9.1.005

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
41-57

Echeverri, M. G. (2023). Teacher's Training for Inclusive Education in Public Institutions of Quindío. Siglo Cero, 54(4), 11–27. https://doi.org/10.14201/scero.31473

Encalada, A. E. G., Quezada, B. A. S., & Uguña, A. F. M. (2024). Desafíos y barreras en la implementación de la educación inclusiva. Caso Ecuador. *Reincisol*, 3(5), 553–573. https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(5)553-573

Fernández-Moreno, C. A. (2024). Occupational therapist practices in inclusive higher education. *Brazilian Journal of Occupational Therapy*, 32. https://doi.org/10.1590/2526-8910.ctoRE394638273

Flanagan-Bórquez, A., Cáceres-Silva, K., & Reyes-Alarcón, J. (2022). Experiencias de maestros en el trabajo con estudiantes inmigrantes: desafíos para el logro de aulas inclusivas. Revista Colombiana De Educación, (85), 189–211. https://doi.org/10.17227/rce.num85-11997

Garcia, R. M. C., & Michels, M. H. (2021). Education and inclusion: Equity and learning as capital strategies. *Educacao and Realidade*, 46(3). https://doi.org/10.1590/2175-6236116974

Gelpi, G. I. (2021). Middle-school and high-school life for LGBT+ students: An including and excluding scenario in Uruguay. *Education Policy Analysis Archives*, 29. https://doi.org/10.14507/EPAA.29.6115

Gómez-Hurtado, I., Valdés, R., González-Falcón, I., & Jiménez Vargas, F. (2021). Inclusive leadership: Good managerial practices to address cultural diversity in schools. *Social Inclusion*, 9(4), 69–80. https://doi.org/10.17645/si.v9i4.4611

Hernández-Torrano, D., Somerton, M., & Helmer, J. (2022). Mapping research on inclusive education since Salamanca Statement: A bibliometric review of the literature over 25 years. *International Journal of Inclusive Education*, 26(9), 893–912. https://doi.org/10.1080/13603116.2020.1747555

Herrera-Rodríguez, J. I., & Guevara-Fernández, G. E. (2022). Psychopedagogical Diagnosis: From Classifying Students to Identifying Barriers to Learning and Participation. *Revista Electronica Educare*, 26(1). https://doi.org/10.15359/ree.26-1.24

Herrera-Seda, C., & Walton, E. (2025). Teacher education for inclusive education: A scoping review of Global South scholarship. *Journal of Education for Teaching*, *51*(4), 651–665. https://doi.org/10.1080/02607476.2025.2520792

Huapalla Meza, L., & Palacios Serna, L. (2024). Necesidades educativas especiales en Perú: Una revisión sistemática. *Areté, Revista Digital del Doctorado en Educación*, 10(20), 25–47. https://doi.org/10.55560/arete.2024.20.10.2

Khurshid, Z., Tariq, R., Asiri, F. Y., Abid, K., & Zafar, M. S. (2021). Literature search strategies in dental education and research. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 16(6), 799-806. https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2021.05.012

Laguardia, M. M. S., & Pastor, C. A. (2025). Estudio exploratorio sobre las dificultades y/o barreras para la Edudación Inclusiva a nivel de aula, desde la perspectiva de docentes en servicio de Educación Infantil y Primaria. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 28(1), Article 1. https://doi.org/10.6018/reifop.633471

Langelaan, B. N., Gaikhorst, L., Smets, W., & Oostdam, R. J. (2024). Differentiating instruction: Understanding the key elements for successful teacher preparation and development. *Teaching and Teacher Education*, 140, Article 104464. https://doi.org/10.1016/j.tate.2023.104464

Leiva-Contardo, R., Núñez-Rojas, M., Herrera-Seda, C., & Gallego-Concha, C. (2025). Experiences of inclusion in teacher educators: The collective hermeneutics and the emergence of associated representations. *European Public and Social Innovation Review*, 10. https://doi.org/10.31637/epsir-2025-1440

Li, L., & Ruppar, A. (2021). Conceptualizing Teacher Agency for Inclusive Education: A Systematic and International Review. *Teacher Education and Special Education*, 44(1), 42–59. https://doi.org/10.1177/0888406420926976

Lindner, K. T., Schwab, S., Emara, M., & Avramidis, E. (2023). Do teachers favor the inclusion of all students? A systematic review of primary schoolteachers' attitudes towards inclusive education. *European Journal of Special Needs Education*, 38(6), 766–787. https://doi.org/10.1080/08856257.2023.2172894

Lozano, D. (2023). (Re)pensando a formação de professores para a educação inclusiva: Um estudo de caso em uma escola do campo do interior paulista. *Educação por Escrito*, 14(1), e41779-e41779. https://doi.org/10.15448/2179-8435.2023.1.41779

Manterola, C., Astudillo, P., Arias, E., & Claros, N. (2013). Revisiones sistemáticas de la literatura. Qué se debe saber acerca de ellas. *Cirugía Española*, 91(3), 149–155. https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2011.07.009

Marolla-Gajardo, J., & Riquelme Plaza, I. (2025). Teacher Education, Diversity, and the Prevention of Hate Speech: Ethical and Political Foundations for Inclusive Citizenship. *Societies*, 15(5). https://doi.org/10.3390/soc15050139

Martínez Corona, J. I., Palacios Almón, G., & Oliva-Garza, D. (2023). Guía para la Revisión y el Análisis Documental: Propuesta desde el Enfoque Investigativo. *Ra Ximhai. Revista científica de sociedad, cultura y desarrollo sostenible*, 19, 67-83. https://doi.org/10.35197/rx.19.01.2023.03.jm

Mendoza, M., & Heymann, J. (2024). Implementation of inclusive education: A systematic review of studies of inclusive education interventions in low- and lower-middle-income countries. *International Journal of Disability, Development and Education*, 71(3), 299–316. https://doi.org/10.1080/1034912X.2022.2095359

Mujica-Johnson, F., Concha-López, R., Peralta-Ferroni, M., & Burgos-Henríquez, S. (2024). Gender perspective in Physical Education teacher training and schooling. Critical analysis based on the Chilean context. *Retos*, 55, 339-345. https://doi.org/10.47197/RETOS.V55.103535

Muñoz Espinosa, I., Galdames Paredes, A., & Forteza Forteza, D. (2026). Inclusive Education in Latin American Universities:

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
41-57

Concepts, Challenges, and Perspectives. European Public and Social Innovation Review, 11. https://doi.org/10.31637/epsir-2026-1899

Muñoz Hinrichsen, F. I. M., & Osorio Fuentealba, C. O. (2025). Facilitadores y barreras para la inclusión de niños y adolescentes con discapacidad en la Educación Física en Chile. *Movimento*, 31. https://doi.org/10.22456/1982-8918.134521

Orrú, S. E. (2022). Genius loci: Essay on the place of Difference in education for all. *Acta Scientiarum - Education*, 44. https://doi.org/10.4025/ACTASCIEDUC.V44I1.52072

Osuna-Juárez, A., & González-Castellano, N. (2024). Understanding professors' and students with disabilities' perceptions of inclusive higher education: a systematic literature review. European Journal of Special Needs Education, 39(5), 774–788. https://doi.org/10.1080/08856257.2023.2294238

Paz-Maldonado, E., Silva-Peña, I., Carrasco-Mella, S., & Orozco, I. (2025). Caminando hacia universidades inclusivas en Honduras: Aportes desde las voces de estudiantes universitarios en condición de vulnerabilidad. *Revista Fuentes*, 27(2), 201–212. https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2025.26155

Queupil Quilamán, J. P., Cuenca Vivanco, C., & Maldonado Díaz, C. (2021). Redes de colaboración entre equipos de integración escolar (PIE) y docentes durante la pandemia covid-19. Perspectiva Educacional, 60(3), 57–83. https://doi.org/10.4151/07189729-Vol.60-Iss.3-Art.1222

Restrepo García, P. A., Diaz Muriel, A. P., & Cuartas Ortiz, D. (2024). Opportunities and Barriers for the Consolidation of More Inclusive Classroom Practices within the Framework of the New School Model. *Siglo Cero*, 55(4), 87–112. https://doi.org/10.14201/scero.31644

Reyes-Parra, P. A., Moreno Castiblanco, A. N., Amaya Ruiz, A., & Avendaño Angarita, M. Y. (2020). Inclusive education: A systematic review of research in students, teachers, families and institutions and its implications for educational guidance. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 31(3), 86–108. https://doi.org/10.5944/REOP.VOL.31.NUM.3.2020.29263

Rojas-Salgado, M. E. (2023). Camino hacia la educación inclusiva en el Perú: Estado de la cuestión. *Revista peruana de investigación e innovación educativa*, 3(1), e23683-e23683. https://doi.org/10.15381/rpiiedu.v3i1.23683

Román-Meléndez, G., Pérez-Navío, E., Medina-Rivilla, A., (2021). Profiling inclusive primary school teachers: With focus on transforming teacher-training processes at public educational institutions in the district of Cartagena, Colombia. *Información tecnológica*, 32(2), 89–108. https://doi.org/10.4067/S0718-07642021000200089

Sáenz, M., Campos, M., Bustamante, D., Arias, V., Casas, J., & Briceño, R. (2024). Competencias del docente para la educación inclusiva. *Revista de Climatología*, 24, 996–1003. https://doi.org/10.59427/rcli/2024/v24cs.996-1003

Sánchez Buitrago, J. O., Bertel Narváez, M. P., & Viloria Escobar, J. de J. (2022). Community management of district elementary and middle school educational institutions: Inclusion practices in Santa Marta, Colombia. *Revista Venezolana de Gerencia*, 27(7), 221–235. https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.7.15

Sánchez-Perdomo, R., Rosario-Sierra, M., Herrera-Vallejera, D., Rodríguez-Sánchez, Y., & Carrillo-Calvet, H. (2017). Revisión bibliométrica de las Ciencias de la Información en América Latina y el Caribe. *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información*, (nesp1), 79–100. https://doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2017.nesp1.57886

Sandoval, E. A. (2024). Metodología para la Revisión Sistemática de Literatura Crítica sobre los Desarrollos. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 1007–1025. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10546

Sannen, J., De Maeyer, S., Struyf, E., De Schauwer, E., & Petry, K. (2021). Connecting teacher collaboration to inclusive practices using a social network approach. *Teaching and Teacher Education*, 97, Article 103182. https://doi.org/10.1016/j.tate.2020.103182

Seguel-Arriagada, A., & Vera-Sagredo, A. (2023). Sexual Identity: Configurations of meaning from active and prescriptive discourses of academics. *RELIEVE - Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 29(1). https://doi.org/10.30827/relieve.v29i1.26799

Téllez-Ruíz, H., Tuay-Sigua, R. N., & Durán-Camelo, V. H. (2024). Estado de la investigación sobre las prácticas pedagógicas del personal docente en contextos de educación inclusiva. *Revista Electrónica Educare*, 28(3), 1–24. https://doi.org/10.15359/ree.28-3.18628

Unesco. (2023). *Marco conceptual sobre el monitoreo de la calidad educativa: Documento de información*. UNESCO.

Valdés, R., Catalán, R., Jiménez, F., Poblete, R., de la Torre, P. A., & Martínez, S. (2024). The self-taught school: Inclusion of foreign students according to public action in Chile. *Education Policy Analysis Archives*, 32. https://doi.org/10.14507/epaa.32.8677

Valdés, R., & Martínez-Líbano, J. (2025). Leading Inclusive Schools in High-Vulnerability Contexts: The Moderating Influence of Professional Experience. *Multidisciplinary Journal of Educational Research*, 15(3). https://doi.org/10.17583/remie.18244

Valdivieso, K. E. D., Paspuel, D. A. V., Berrú, C. B. C., & Masa, B. del C. R. (2022). Educación inclusiva en América Latina: Trayectorias de una educación segmentada. *Revista de Ciencias Sociales*, 28, 18–35. https://doi.org/10.31876/rcs.v28i.38142

Vioto, J. R. B., & Vitaliano, C. R. (2020). O gestor pedagógico no processo de inclusão escolar de alunos com necessidades educacionais especiais. *Práxis Educacional*, 16(37), 440-464. https://doi.org/10.22481/praxisedu.v16i37.6209

Yada, A., Leskinen, M., Savolainen, H., & Schwab, S. (2022). Meta-analysis of the relationship between teachers'

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
41-57

self-efficacy and attitudes toward inclusive education. *Teaching and Teacher Education*, 109, Article 103521. https://doi.org/10.1016/j.tate.2021.103521

Zárate-Rueda, R., Díaz-Orozco, S. P., & Ortiz-Guzmán, L. (2017). Educación superior inclusiva: Un reto para las prácticas pedagógicas. *Revista Electrónica Educare*, 21(3), 289–312. https://doi.org/10.15359/ree.21-3.15

Cómo citar
Gómez-Rendón, C. (2026). Rol del Docente en la Gestión Educativa Inclusiva. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 41-57. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.808

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

Revista Tecnológica-Educativa DOCENTES 2.0
LA2017000128 | ISSN: 2665-0266 | ISNI: 0000 0005 0409 1664 | Ringgold ID 608948 | ROR: 037jqrk16
RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
58-70

ARTÍCULO

Prácticas Experimentales, Trabajo Colaborativo y Percepción Estudiantil

Experimental Practices, Collaborative Work, and Student Perception

Jorge Antonio Delgado Soto[1], Héctor Luis Bendezú Valle[2], Jhessica Mabel Huamán Callirgos[3], Norma Heredia Aponte[4] y Thaís Nicol Delgado Ruiz[5]

[1]Universidad Nacional de Cajamarca, Cajamarca, Perú, email: jdelgado@unc.edu.pe
[2]Universidad Nacional de Cajamarca, Cajamarca, Perú, email: hlbendezuv@unc.edu.pe
[3]Universidad Nacional de Cajamarca, Cajamarca, Perú, email: jmhuamanca@unc.edu.pe
[4]Universidad Nacional de Jaén, Jaén, Perú, email: norma_heredia@unj.edu.pe
[5]Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú, email: thais.delgado@upch.pe

Recibido: Febrero 20, 2026 | **Aceptado:** Junio 23, 2026 | **Publicado:** Noviembre 29, 2026 | **DOI:** 10.37843/rted.v19i2.812

RESUMEN

La enseñanza experimental de las ciencias naturales requiere estrategias que integren la comprensión conceptual con el desarrollo de habilidades colaborativas en la educación superior. El objetivo de la investigación fue determinar los cambios observados en las dimensiones del trabajo colaborativo y en las percepciones estudiantiles tras una práctica experimental sobre la densidad del agua. El estudio se enmarcó en el paradigma pragmático, bajo el método mixto, con enfoque mixto, diseño secuencial explicativo, tipo preexperimental con pretest y postest en un solo grupo, y corte longitudinal corto. La muestra estuvo conformada por 25 estudiantes de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Cajamarca, Filial Jaén, organizados en cinco equipos de trabajo. En la fase cuantitativa, se aplicó un cuestionario de 36 ítems, validado por juicio de expertos y con confiabilidad alfa de Cronbach de 0,91; los datos se analizaron mediante estadística descriptiva, la prueba de Shapiro-Wilk, la prueba de rangos con signo de Wilcoxon y el tamaño del efecto r de Rosenthal. En la fase cualitativa, se realizaron entrevistas semiestructuradas a cinco participantes, las cuales se analizaron mediante un análisis de contenido temático y triangulación secuencial. Los resultados evidenciaron incrementos en la interdependencia positiva, las habilidades sociales, el procesamiento grupal y el resultado de aprendizaje, con valores superiores al 88% en el postest y un tamaño del efecto grande (r = 0,62). Se concluyó que la práctica experimental favoreció la organización grupal, la comunicación técnica, la verificación entre pares y la percepción de competencia práctica en el contexto analizado.

PALABRAS CLAVE: Trabajo colaborativo, interdependencia positiva, habilidades sociales, procesamiento grupal, resultado de aprendizaje.

ABSTRACT

The experimental teaching of natural sciences requires strategies that integrate conceptual understanding with the development of collaborative skills in higher education. The objective of this research was to determine the changes observed in the dimensions of collaborative work and in student perceptions after an experimental practice on water density. The study was framed within the pragmatic paradigm, using a mixed-methods approach, a sequential explanatory design, a pre-experimental design with pretest and posttest in a single group, and a short longitudinal study. The sample consisted of 25 Civil Engineering students from the National University of Cajamarca, Jaén Branch, organized into five work teams. In the quantitative phase, a 36-item questionnaire, validated by expert judgment and with a Cronbach's alpha reliability of 0.91, was administered. The data were analyzed using descriptive statistics, the Shapiro-Wilk test, the Wilcoxon signed-rank test, and Rosenthal's r effect size. In the qualitative phase, semi-structured interviews were conducted with five participants and analyzed using thematic content analysis and sequential triangulation. The results showed increases in positive interdependence, social skills, group processing, and learning outcomes, with post-test scores exceeding 88% and a large effect size (r = 0.62). It was concluded that the experimental practice fostered group organization, technical communication, peer verification, and the perception of practical competence within the analyzed context.

KEYWORDS: Collaborative work, positive interdependence, social skills, group processing, learning outcome.

Cómo citar
Delgado Soto, J. A., Bendezú Valle, H. L., Huamán Callirgos, J. M., Heredia Aponte, N., & Delgado Ruiz, T. N. (2026). Prácticas Experimentales, Trabajo Colaborativo y Percepción Estudiantil. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 58-70. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.812

OPEN ACCESS CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
58-70

Introducción

La construcción del conocimiento científico exige estrategias orientadas a trascender la teoría, lo que permite una comprensión profunda de los fenómenos naturales. La adopción de un enfoque interdisciplinario, en tanto instrumento pedagógico de innovación curricular destinado a la instrucción de las ciencias naturales, potencia el rendimiento académico y promueve el desarrollo de competencias transversales (Arguello-Guevara, 2025). Laal (2013), Revello et al. (2018) y Yang (2023) definen el aprendizaje colaborativo como un método de instrucción fundamental en el que los estudiantes asumen la responsabilidad compartida de alcanzar objetivos comunes, lo que potencia el éxito colectivo. En este sentido, Santana et al. (2020) atribuyen a la enseñanza de la química, mediante la integración de diversos puntos de vista. La capacidad de fomentar entornos socializadores capaces de optimizar la adquisición de competencias planificadas.

A pesar de los avances pedagógicos, la enseñanza de las ciencias en el nivel superior enfrenta una desarticulación entre la experiencia técnica y el desarrollo social. Según Rodríguez et al. (2020), las prácticas de laboratorio suelen reducirse a procesos mecánicos, lo que limita la interacción comunicativa y el pensamiento crítico. Esta problemática se agrava cuando el diseño instruccional ignora la construcción del conocimiento científico, intrínsecamente social. Luy (2019) identifica en este problema la aparición de una brecha entre el saber hacer y la capacidad de gestión grupal. La ausencia de estrategias orientadas a vincular la recolección de datos con las dimensiones de la interdependencia debilita la percepción del estudiante sobre la utilidad del trabajo colaborativo.

Frente a este problema, diversas investigaciones proponen la integración del trabajo colaborativo como eje transformador de la enseñanza experimental. En ese sentido, Balderrama & Padilla (2019), junto con Umbarila y Cárdenas (2023), demuestran la potenciación significativa del pensamiento científico al abordar conceptos complejos mediante estrategias colaborativas complementarias. dos Santos Almeida et al. (2024) asocian la implementación de esta dinámica con la promoción del aprendizaje mediante el diálogo y la inclusión; por su parte, Premo et al. (2018) evidenciaron el impacto de programas específicos orientados al fortalecimiento del trabajo colaborativo en el incremento del compromiso estudiantil con el éxito colectivo. Estas evidencias sugieren la reestructuración de las prácticas de laboratorio hacia un modelo socialmente integrado.

En relación con el estado del conocimiento, Giler (2023) atribuyen al diseño intencional de entornos de aprendizaje colaborativo un papel determinante en la transformación de modelos pasivos en dinámicas de alto desempeño grupal. Al respecto, Muñoz-Osuna et al. (2014) inciden en la aplicación del método colaborativo en el laboratorio de química, no solo dinamizando el trabajo práctico, sino también optimizando la diligencia del liderazgo y la cohesión hacia los objetivos. Esta sinergia se explica por la interdependencia positiva, definida por Khaliq & Ullah (2025) como el elemento en el que el éxito individual queda vinculado al logro del equipo. Laal (2013) ratifica la potenciación del compromiso y de la responsabilidad compartida mediante una estructura de práctica orientada a promover dicha interacción.

Partiendo de la necesidad de fortalecer las competencias sociales en el ámbito científico, la presente investigación planteó el siguiente interrogante. ¿Cuál es el efecto de una práctica experimental sobre la densidad del agua en las dimensiones del trabajo colaborativo uy las percepciones estudiantiles? El objetivo general fue determinar dicho impacto mediante un enfoque mixto, analizando específicamente la influencia de la práctica sobre la interdependencia positiva, las habilidades sociales, el procesamiento grupal y el aprendizaje. Así mismo el estudio se propuso explorar las subjetividades de los participantes, comprendiendo cómo la experimentación técnica favorece la cohesión grupal, logrando así una integración entre los hallazgos cuantitativos y la realidad percibida por los estudiantes

Metodología

Con el propósito de responder al objetivo planteado, la investigación se enmarcó en el paradigma pragmático, que facilitó la integración de procedimientos cuantitativos y cualitativos según la

Cómo citar
Delgado Soto, J. A., Bendezú Valle, H. L., Huamán Callirgos, J. M., Heredia Aponte, N., & Delgado Ruiz, T. N. (2026). Prácticas Experimentales, Trabajo Colaborativo y Percepción Estudiantil. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 58-70. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.812

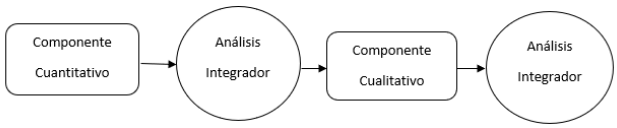
OPEN ACCESS

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
58-70

naturaleza del problema abordado (Creswell & Plano Clark, 2018). El estudio se desarrolló bajo un enfoque mixto mediante un diseño secuencial explicativo (CUAN→CUAL); en la primera fase se recolectaron y analizaron datos cuantitativos sobre las dimensiones del trabajo colaborativo, posteriormente se incorporó una etapa cualitativa orientada a explicar las tendencias estadísticas observadas a partir de las percepciones estudiantiles (Creswell, 2014). En este sentido, el diseño mixto secuencial, esquematizado en la Figura 1, permitió abordar de manera integral el efecto de la práctica experimental sobre la interdependencia positiva, las habilidades sociales, el procesamiento grupal y los resultados de aprendizaje.

Figura 1

Diseño Mixto Secuencial Explicativo.



Nota. Flujo metodológico secuencial en el que la fase cualitativa profundiza en los hallazgos cuantitativos para una interpretación integral del fenómeno, adaptado de Bagur-Pons et al. (2021).

Respecto a las tipologías específicas, el método consistió en un estudio aplicado de alcance explicativo, con un diseño preexperimental de pretest y postest en un solo grupo. La recolección de datos determinó un corte temporal longitudinal de trayecto corto, mediante mediciones en dos momentos vinculados a la misma experiencia formativa: antes de la práctica experimental (evaluación inicial) y después de su ejecución (evaluación final). Este procedimiento aborda las variaciones observadas en las dimensiones del trabajo colaborativo, sin realizar generalizaciones causales absolutas debido a la ausencia de un grupo de control y a las características de la muestra.

El estudio se centró en una población, entendida como el conjunto de casos que cumplen determinadas especificaciones de análisis (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). En función de este criterio, se seleccionó una muestra no probabilística por conveniencia, conformada por 25 estudiantes de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Cajamarca, Filial Jaén, correspondientes al ciclo 25-II.

La intervención educativa se ejecutó mediante una secuencia didáctica de campo y laboratorio orientada al fortalecimiento de la competencia del trabajo colaborativo a través de la determinación de la densidad del agua. El programa comprendió un total de 8 horas presenciales distribuidas a lo largo de un ciclo de 16 semanas. El diseño instruccional contempló la asignación de un entorno natural local a cada equipo de trabajo, estableciendo cinco estaciones georreferenciadas (Tabla 1). En estos puntos, durante las sesiones (cuatro horas por jornada de campo), los estudiantes realizaron simultáneamente el muestreo y el registro de datos, bajo condiciones controladas de interacción. Posteriormente, los grupos de trabajo trasladaron las unidades al laboratorio de Química. Durante ambas fases experimentales, el docente limitó su intervención a la asistencia de seguridad técnica previa a la fase de muestreo, minimizando la interferencia organizativa para atenuar sesgos de reactividad conductual en el alumnado. Esta estructuración operativa demandó asumir responsabilidades compartidas, negociar roles y resolver desafíos procedimentales en un contexto de interdependencia.

Tabla 1

Distribución de Estaciones de Trabajo y Contexto de interacción Grupal.

Estaciones	**Coordenadas de Monitoreo**	
	Este	Norte
Puente La Corona	743603	9368832
Puente Orellana	743278	9368683
Puente Pardo Miguel	742772	9368353
Puente Pakamuros	742385	9368245
Sector San Camilo	739730	9368078

Nota. La distribución de los escenarios de intervención y sus especificaciones técnicas se sintetizan en la tabla 1, elaboración propia (2026).

En la fase cuantitativa, la técnica de recolección de datos fue la encuesta, entendida como una técnica estructurada que permite obtener información sobre variables específicas mediante la aplicación de un cuestionario (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). El instrumento utilizado fue un cuestionario integrado por 36 ítems (ver Tabla 2), organizados en cuatro dimensiones del trabajo colaborativo: interdependencia positiva, habilidades sociales, procesamiento grupal y resultado de

Cómo citar
Delgado Soto, J. A., Bendezú Valle, H. L., Huamán Callirgos, J. M., Heredia Aponte, N., & Delgado Ruiz, T. N. (2026). Prácticas Experimentales, Trabajo Colaborativo y Percepción Estudiantil. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 58-70. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.812

OPEN ACCESS

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
58-70

aprendizaje. La escala de respuesta fue de tipo Likert, con cinco niveles: totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, neutral, de acuerdo y totalmente de acuerdo. La confiabilidad del instrumento se determinó mediante el alfa de Cronbach, con un valor de 0,91, lo que evidencia una alta consistencia interna.

Tabla 2

Test para Cuantificar las Dimensiones del Trabajo Colaborativo.

Dimensiones	Indicadores	Ítems
Dimensión 1: Interdependencia positiva Se refiere a cómo los miembros del grupo perciben la necesidad de trabajar juntos para lograr un objetivo común, en el que el éxito individual está ligado al del equipo.	Definición y reparto de roles	1.- El equipo se aseguró de que cada miembro tuviera una tarea específica para la toma de muestras y la medición.
		2.- Los roles (ej. tomas de muestra, medición de volumen, registro de datos, cálculo) se definieron claramente al inicio de la actividad.
		3.- La distribución de las tareas se consideró justa y equitativa entre todos los participantes.
	Uso Compartido de Recursos	4.- El grupo compartió de manera efectiva los materiales y equipos necesarios para las 5 ubicaciones (ej. balanza, probetas, termómetro).
		5.- Los estudiantes se apoyaron mutuamente en el manejo del equipo para evitar errores en la medición de la masa y el volumen.
		6.- El grupo utilizó los datos recopilados por todos los miembros para obtener el resultado final de la densidad.
	Metas y Recompensas Comunes	7.- Todos los estudiantes comprendieron que la meta era obtener con precisión las 5 densidades.
		8.- El equipo celebró o reconoció el esfuerzo y el éxito en la obtención de los datos.
		9.- Los miembros consideraron que el éxito en la determinación de la densidad fue un logro de todo el equipo.
Dimensión 2: Habilidades Sociales Enfocada en las destrezas interpersonales y grupales necesarias para que la colaboración sea fluida y constructiva.	Comunicación efectiva	10.- Los miembros del equipo se comunicaron de forma clara y respetuosa durante todo el proceso de investigación.
		11.- Los estudiantes escucharon activamente las sugerencias de sus compañeros sobre cómo tomar las muestras o realizar los cálculos.
		12.- El grupo utilizó un lenguaje técnico adecuado al discutir los resultados de la masa, el volumen y la densidad.
	Gestión de Conflictos	13.- Cuando hubo desacuerdos sobre el procedimiento (ej. la cantidad de agua a tomar), el grupo los discutió de manera constructiva.
		14.- El equipo pudo llegar a un consenso y a un acuerdo satisfactorio si un miembro proponía un método diferente.
		15.- Se mantuvo un ambiente de trabajo positivo y libre de tensiones personales.
	Estímulo y Soporte Mutuo	16.- Los estudiantes se brindaron ayuda cuando algún compañero tuvo dificultades con una parte de la tarea.
		17.- Los miembros del grupo ofrecieron aliento y motivación a sus compañeros durante la toma de muestras o el cálculo.
		18.- El grupo corrigió los posibles errores de medición o cálculo de manera respetuosa y con ánimo de ayuda.
Dimensión 3: Procesamiento Grupal (Reflexión) Evalúa la capacidad del grupo para reflexionar sobre su propio funcionamiento y desempeño, a fin de mejorarlos.	Evaluación del Proceso	19.- El equipo se tomó un tiempo para discutir si la forma en que planificaron las mediciones fue la más eficiente.
		20.- Los miembros identificaron al final qué aspectos de su trabajo en equipo funcionaron bien (ej. la asignación de roles).
		21.- El grupo pudo señalar al menos un aspecto a mejorar en futuras tareas colaborativas.
	Monitoreo de la Ejecución	22.- El equipo verificó si se seguían correctamente los pasos establecidos para determinar la densidad.
		23.- Los estudiantes revisaron si los datos de las 5 ubicaciones se registraron de forma clara y sin errores.
		24.- El grupo ajustó su plan o estrategia si encontró algún problema durante la toma de datos en el río.
	Responsabilidad Individual	25.- Cada estudiante se hizo responsable de completar a tiempo su parte asignada de la tarea.
		26.- Todos los miembros participaron activamente y no hubo estudiantes no colaborativos

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
58-70

Dimensiones	Indicadores	Ítems
		27.- El estudiante encargado del registro propició la revisión de los cálculos mediante la intervención de un segundo miembro.
Dimensión 4. Resultado del aprendizaje Se enfoca en la calidad del producto final y en la comprensión del concepto científico por parte de los estudiantes.	Percepción de la Precisión	28.- Creemos que los datos de masa y volumen que registramos en las 5 ubicaciones son muy confiables y precisos.
		29.- Como equipo, estamos seguros de que el cálculo final de la densidad se realizó correctamente.
		30.- Revisamos en grupo que todas las mediciones tuvieran las unidades de medida correctas (ej. gramos, mililitros).
	Comprensión Conceptual Grupal	31.- Todos los miembros del equipo pueden explicar claramente por qué la densidad del agua en el río varía.
		32.- Después de la práctica, siento que comprendo mejor el concepto científico de la densidad
		33.- Discutimos y logramos un entendimiento común sobre la importancia de la temperatura en la densidad del agua
	Sentimiento de Competencia Práctica	34.- Siento que el equipo demostró manejar los equipos de laboratorio (balanza, probetas) de manera eficiente
		35.- El grupo podría repetir el procedimiento para determinar la densidad sin la ayuda del docente.
		36.- Siento que el trabajo en equipo me ayudó a mejorar mis habilidades para realizar mediciones científicas.

Nota. El instrumento se estructura en cuatro dimensiones, operacionalizando el trabajo colaborativo mediante indicadores específicos, evaluados a través de 36 ítems diseñados para captar la progresión del desempeño grupal antes y después de la intervención experimental, elaboración propia (2026).

La validez del instrumento se evaluó mediante el juicio de expertos. Para ello, un comité integrado por tres especialistas en educación y metodología examinó la pertinencia, la relevancia y la claridad de los 36 ítems. Con el propósito de cuantificar el grado de acuerdo entre los jueces, se aplicó el coeficiente V de Aiken, cuyo resultado fue de 0,85 en la escala general (Merino-Soto, 2023). Posteriormente, la variable fue operacionalizada mediante la suma de los puntajes por dimensión, transformando los valores obtenidos en porcentajes de rendimiento. Este procedimiento se realizó dividiendo el puntaje alcanzado entre el valor máximo posible, determinado por el producto de la escala, el número de ítems y la muestra de 25 estudiantes, y luego multiplicando el resultado por 100.

El análisis estadístico se desarrolló en dos niveles. En primer lugar, se aplicó la estadística descriptiva para determinar rangos, valores mínimos, valores máximos, medias y desviaciones estándar en cada dimensión evaluada en el pretest y el postest. En segundo lugar, se aplicó la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk se aplicó a las diferencias entre el postest y el pretest de cada dimensión debido al tamaño de la muestra. Al identificarse una distribución no paramétrica de los datos, se utilizó la prueba de rangos con signo de Wilcoxon para comparar muestras relacionadas en escalas ordinales de tipo Likert. El análisis se realizó con un nivel de confianza del 95% y un valor de significancia de $\alpha = 0,05$, utilizando el software estadístico SPSS, versión 22.

Además de la significancia estadística, se calculó el tamaño del efecto mediante el coeficiente r de Rosenthal para estimar la magnitud del cambio observado entre el pretest y el postest. Este procedimiento permitió complementar la interpretación de los valores de Wilcoxon y determinar la relevancia pedagógica de la intervención experimental. La incorporación del tamaño del efecto resultó pertinente porque la significancia estadística, por sí sola, no permite determinar la magnitud práctica de los cambios observados en las dimensiones del trabajo colaborativo.

En la fase cualitativa, se empleó la entrevista semiestructurada, orientada a explorar las percepciones estudiantiles sobre la experiencia de trabajo colaborativo durante la práctica experimental. (ver Tabla 3). Para esta fase se seleccionaron cinco participantes, uno por cada equipo de trabajo, mediante un muestreo intencional con representación grupal. El instrumento utilizado fue un guion de entrevista, organizado según las mismas dimensiones que el cuestionario cuantitativo: interdependencia positiva, habilidades

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
58-70

sociales, procesamiento grupal y resultado de aprendizaje. Esta correspondencia permitió profundizar en las experiencias de los estudiantes y explicar los cambios observados en la fase cuantitativa.

Tabla 3

Guion de Entrevistas sobre la Percepción de los Estudiantes.

Dimensión	Indicador	Pregunta
Interdependencia Positiva	Definición y reparto de roles	¿Cómo se organizaron inicialmente para la práctica?
	Uso Compartido de Recursos	En el momento de usar los equipos y materiales de laboratorio o la información, ¿Usted sintió que todos compartían lo que tenían?
	Metas y Recompensas Comunes	¿Cuál diría que era la meta principal de su grupo más allá de obtener un resultado?
Habilidades Sociales	Comunicación efectiva	¿Cómo comunicaban durante la práctica, las ideas o los problemas?
	Gestión de Conflictos	¿Hubo algún desacuerdo o problema dentro del grupo?
	Estímulo y Soporte Mutuo	¿Sintió que sus compañeros se apoyaban o animaban mutuamente?
Procesamiento Grupal	Evaluación del Proceso	¿Durante la realización de la práctica, el grupo reflexionó, si la práctica la estaban realizando bien o si debiesen corregir algo?
	Monitoreo de la Ejecución	¿Cómo se aseguraron de que la práctica se estuviera realizando correctamente?
	Responsabilidad Individual	¿Se sintió motivado para hacer su parte del trabajo de forma eficaz, ya que de Usted dependía el éxito del grupo?
Resultado del Aprendizaje	Percepción de la Precisión	¿Crees que el resultado de su medición de densidad fue más preciso gracias a que trabajaron en grupo?
	Comprensión Conceptual Grupal	¿Al explicarle un concepto a un compañero, este fue asimilado más claramente por Usted?
	Sentimiento de Competencia Práctica	Al finalizar la práctica ¿Qué tan seguro te siente ahora sobre su habilidad para medir la densidad del agua o de realizar una práctica similar?

Nota. Guion de entrevista semiestructurada que profundiza en las dimensiones del trabajo colaborativo; las preguntas buscan captar la narrativa del estudiante y facilitar la comprensión cualitativa de los cambios significativos identificados en la fase cuantitativa, elaboración propia (2026).

El análisis cualitativo se realizó mediante una evaluación de contenido temático. Las respuestas de los participantes se codificaron de acuerdo con las dimensiones previamente establecidas y con las categorías emergentes a partir de las narrativas estudiantiles. Este procedimiento permitió identificar patrones de significado relacionados con el liderazgo situacional, la comunicación técnica, la mediación de conflictos, la verificación entre pares, el procesamiento grupal, la autoeficacia y el sentimiento de competencia práctica. De esta manera, la fase cualitativa aportó evidencia interpretativa para comprender cómo la práctica experimental favoreció la organización grupal y la percepción del aprendizaje colaborativo.

La integración de los datos se realizó mediante un procedimiento de triangulación secuencial, en el que los resultados cuantitativos del cuestionario orientaron la interpretación de las entrevistas semiestructuradas. Para ello, se contrastaron los incrementos porcentuales y los valores estadísticos de cada dimensión con las categorías cualitativas emergentes. Este proceso permitió establecer una conexión entre los cambios observados en el pretest y el postest y las percepciones expresadas por los estudiantes, fortaleciendo la comprensión integral del fenómeno estudiado y evitando una interpretación fragmentada de los resultados.

Desde el punto de vista ético, la investigación se desarrolló conforme a los principios de respeto, confidencialidad, voluntariedad e integridad científica. Los estudiantes se informaron sobre los objetivos del estudio antes de la recolección de datos y participaron voluntariamente, con consentimiento informado. Asimismo, se garantizó el anonimato de los participantes, la protección de la información recolectada y el uso exclusivo de los datos con fines académicos y científicos, evitando cualquier forma de identificación individual durante el análisis y la presentación de los resultados.

Resultados

La intervención educativa basada en la práctica experimental sobre la densidad del agua se asoció con incrementos estadísticamente

Cómo citar
Delgado Soto, J. A., Bendezú Valle, H. L., Huamán Callirgos, J. M., Heredia Aponte, N., & Delgado Ruiz, T. N. (2026). Prácticas Experimentales, Trabajo Colaborativo y Percepción Estudiantil. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 58-70. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.812

OPEN ACCESS

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
58-70

significativos en las dimensiones del trabajo colaborativo evaluadas. Los resultados mostraron que, después de la experiencia de campo y laboratorio, el rendimiento grupal pasó de niveles iniciales inferiores al 49% a valores superiores al 88% en las cuatro dimensiones analizadas. Asimismo, el tamaño del efecto reportado (r = 0,62) indicó una magnitud grande del cambio observado, lo que evidenció una mejora relevante en la interdependencia positiva, las habilidades sociales, el procesamiento grupal y los resultados de aprendizaje.

Análisis Cuantitativo

En la Tabla 4 se presenta el análisis descriptivo del pretest y del postest para cada dimensión del trabajo colaborativo. Las puntuaciones medias obtenidas en el postest superaron las registradas en el pretest, lo que evidencia mejoras generales posteriores a la intervención educativa. De igual manera, las desviaciones estándar y los rangos reflejaron variaciones entre los estudiantes, lo que indica cambios heterogéneos en los participantes durante la práctica experimental. Este análisis descriptivo facilitó la identificación del comportamiento inicial y final de las variables evaluadas, previo a la contrastación inferencial mediante la prueba de Wilcoxon.

Tabla 4

Estadísticos Descriptivos de las Dimensiones del Trabajo Colaborativo en el Pretest y Postest.

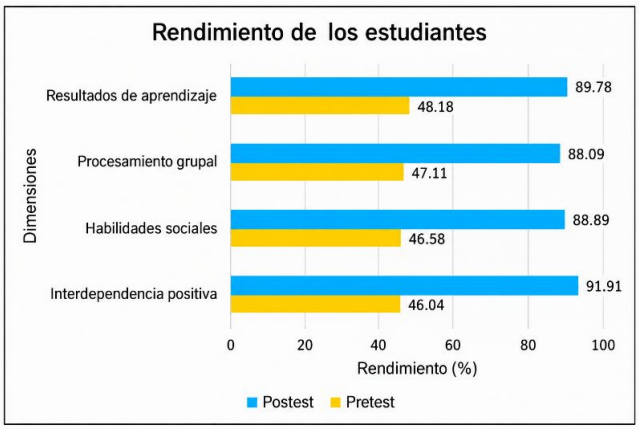
		Pretest					Postest				
	N	Rango	Mín.	Máx.	Medias	Desviaciones estándar	Rango	Mín.	Máx.	Medias	Desviaciones estándar
Interdependencia Positiva	25	9.00	17	26	20.72	2.05	16.00	29.00	45.00	41.36	4.51
Habilidades Sociales	25	12.00	16	28	20.96	3.17	21.00	24.00	45.00	40.00	5.97
Procesamiento Grupal	25	5.00	18	23	21.20	1.80	20.00	25.00	45.00	39.64	5.66
Resultado de Aprendizaje	25	6.00	19	25	21.68	2.14	17.00	28.00	45.00	40.40	4.57

Nota. Los valores representan las puntuaciones directas obtenidas por los 25 estudiantes, elaboración propia (2026).

En la Figura 2 se presentan los resultados comparativos de las cuatro dimensiones del trabajo colaborativo evaluadas en el pretest y el postest. El cálculo porcentual se efectuó según el procedimiento descrito en el apartado metodológico, mediante la relación entre el puntaje obtenido y la puntuación máxima posible por categoría. Esta representación ofrece un contraste visual de las variaciones en el desempeño estudiantil; antes y después de la intervención educativa basada en la práctica experimental sobre la densidad del agua.

Figura 2

Rendimiento de los Estudiantes en el Pretest y Postest según las Dimensiones del Trabajo Colaborativo.



Nota. Representación gráfica del incremento porcentual en las cuatro dimensiones del trabajo colaborativo, elaboración propia (2026).

Cómo citar
Delgado Soto, J. A., Bendezú Valle, H. L., Huamán Callirgos, J. M., Heredia Aponte, N., & Delgado Ruiz, T. N. (2026). Prácticas Experimentales, Trabajo Colaborativo y Percepción Estudiantil. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 58-70. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.812

OPEN ACCESS

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
58-70

Los datos mostraron un incremento en todas las dimensiones del trabajo colaborativo tras la intervención educativa. En el pretest, los porcentajes de rendimiento fueron inferiores al 49%, lo que evidenció un nivel inicial bajo en las dimensiones evaluadas. En el postest, todas las dimensiones superaron el 88% de rendimiento, lo que refleja una mejora general tras la práctica experimental. La interdependencia positiva registró el porcentaje más alto en el postest, con 91,91%, seguida de los resultados de aprendizaje, las habilidades sociales y el procesamiento grupal, lo que permitió identificar una variación favorable en el desempeño colaborativo de los estudiantes.

Contrastación de las Hipótesis

Para cada dimensión se planteó H_0: las puntuaciones del postest no son superiores a las del pretest; y H_1: las puntuaciones del postest son superiores a las del pretest (contraste unilateral derecho). Los resultados de la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk mostraron valores de significancia inferiores a 0,05 en las cuatro dimensiones evaluadas, lo que indica que los datos no presentaron una distribución normal. En consecuencia, se aplicó la prueba de rangos con signo de Wilcoxon, adecuada para comparar muestras relacionadas en escalas ordinales de tipo Likert. El análisis se realizó con un nivel de confianza del 95% y un valor de significancia de $\alpha = 0,05$, bajo una hipótesis unilateral derecha, utilizando el software estadístico SPSS, versión 22. Los valores de Z obtenidos en la contrastación por dimensión se presentan en la Tabla 5. La estimación de la magnitud del cambio se realizó mediante el cálculo del tamaño del efecto r (coeficiente r), estadístico idóneo en pruebas de contrastación no paramétricas de muestras vinculadas. A continuación, presentamos la determinación:

$$r = \frac{|Z|}{\sqrt{N}}$$

Z : valor absoluto del estadístico Z arrojado por el software.

N : raíz cuadrada de la suma total de observaciones en el diseño (25 casos de pretest + 25 casos de postest = 50).

$$r = \frac{|4{,}378|}{\sqrt{50}} = 0{,}62$$

El valor de r = 0,62 corresponde a un efecto grande según los umbrales de Cohen para r: pequeño ($0{,}10 \leq r < 0{,}30$), moderado ($0{,}30 \leq r < 0{,}50$) y grande ($r \geq 0{,}50$). Este resultado refuerza la significación estadística de la prueba de Wilcoxon y evidencia que las diferencias entre ambas mediciones fueron de magnitud relevante en las cuatro dimensiones.

Tabla 5

Resultado de la Contrastación de las Hipótesis de las Dimensiones del Trabajo Colaborativo.

Dimensiones	Resultado de la Significancia de la Prueba de Normalidad de Shapiro Wilk	Estadístico de contrastación Z de Wilcoxon Para datos no paramétricos	Significancia Bilateral (p)	Tamaño de efecto (r)	Criterio de interpretación (Cohen)	Conclusión
Interdependencia Positiva	0.015	-4.378	.001	0.62	Grande (r ≥ 0.50)	Los rangos de postest superan de forma significativa a los de pretest
Habilidades Sociales	0.013	-4.376	.001	0.62	Grande (r ≥ 0.50)	Los rangos de postest superan de forma significativa a los de pretest

Cómo citar
Delgado Soto, J. A., Bendezú Valle, H. L., Huamán Callirgos, J. M., Heredia Aponte, N., & Delgado Ruiz, T. N. (2026). Prácticas Experimentales, Trabajo Colaborativo y Percepción Estudiantil. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 58-70. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.812

OPEN ACCESS

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
58-70

Dimensiones	Resultado de la Significancia de la Prueba de Normalidad de Shapiro Wilk	Estadístico de contrastación Z de Wilcoxon Para datos no paramétricos	Significancia Bilateral (p)	Tamaño de efecto (r)	Criterio de interpretación (Cohen)	Conclusión
Procesamiento Grupal	0.035	-4.379	.001	0.62	Grande (r ≥ 0.50)	Los rangos de postest superan de forma significativa a los de pretest
Resultado de Aprendizaje	0.040	-4.376	.001	0.62	Grande (r ≥ 0.50)	Los rangos de postest superan de forma significativa a los de pretest

Nota. Resultados basados en la prueba de Wilcoxon, con hipótesis unilateral derecha (postest > pretest). Los valores negativos de Z se deben al algoritmo de sustracción interna; el análisis de rangos confirma un incremento estadísticamente significativo (p < 0,05) en todas las dimensiones evaluadas, elaboración propia (2026).

Análisis Cualitativo y Triangulación

Categoría: Liderazgo Situacional e Interdependencia Positiva. El incremento de la interdependencia positiva, que pasó del 46,04% en el pretest al 91,91% en el postest, se vinculó cualitativamente con la transición de una distribución inicial de tareas poco estructurada a una organización grupal basada en roles coordinados. Los estudiantes señalaron que la asignación de responsabilidades favoreció el cumplimiento de la actividad experimental y fortaleció la percepción de logro compartido. En este sentido, E2 y E4 manifestaron: “nombramos un líder de equipo y él procedió a repartir el trabajo”. Esta evidencia cualitativa permitió interpretar el incremento observado.

Categoría: Comunicación Técnica y Mediación de Conflictos. En la dimensión de habilidades sociales, que alcanzó un rendimiento del 88,89% en el postest, las narrativas evidenciaron que la comunicación entre los estudiantes se centró principalmente en la resolución de problemas técnicos durante la práctica experimental. Aunque surgieron desacuerdos vinculados a decisiones procedimentales, los participantes señalaron que el diálogo permitió organizar las acciones del grupo y mantener el apoyo mutuo en el uso de la balanza, la lectura de volúmenes y el registro de datos. Al respecto, E1 expresó: “nos dábamos ideas de lo que íbamos a realizar”. Esta evidencia cualitativa complementó el resultado cuantitativo de la dimensión y permitió interpretar que la capacidad de llegar a consensos, evaluada en el ítem 14 de la Tabla 2, se manifestó en la toma de decisiones compartidas y en la cooperación durante el desarrollo de la actividad experimental.

Categoría: Verificación entre Pares y Procesamiento Grupal. En la dimensión de procesamiento grupal, que alcanzó un rendimiento de 88,09% en el postest, las narrativas estudiantiles evidenciaron que los equipos no solo ejecutaron la tarea experimental, sino que también revisaron procedimientos, contrastaron resultados y reflexionaron sobre la precisión de los datos obtenidos. E1 indicó: “nos pusimos a pensar y a revisar nuestros trabajos compartiendo ideas”, mientras que E3 y E4 destacaron que la comunicación con el docente y el uso de la guía práctica contribuyeron a orientar la ejecución correcta de la actividad. Esta evidencia cualitativa complementó el resultado cuantitativo de la dimensión y permitió interpretar que la revisión del procedimiento, la identificación de aspectos por mejorar y la reflexión sobre posibles errores, evaluadas en el ítem 21 de la Tabla 2, formaron parte del desempeño colaborativo desarrollado durante la práctica de laboratorio.

Categoría: Autoeficacia y Sentimiento de Competencia Práctica. En la dimensión resultado de aprendizaje, que alcanzó un rendimiento de 89,78% en el postest, las narrativas estudiantiles evidenciaron una mayor seguridad en la comprensión conceptual y en la ejecución de procedimientos experimentales. Los participantes relacionaron la práctica con el paso de una comprensión principalmente teórica a una experiencia aplicada, basada en la manipulación de instrumentos, el cálculo de la densidad y la verificación de los resultados. Al respecto, E2

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
58-70

señaló: “antes el conocimiento era teórico; ahora tengo confianza al manipular la probeta graduada y la balanza”. De igual manera, E4 expresó que la experiencia “nos da seguridad para realizar otra práctica similar”. Esta evidencia cualitativa complementó el resultado cuantitativo de la dimensión y permitió interpretar que la práctica experimental favoreció la percepción de competencia práctica, la comprensión del concepto científico y la confianza para ejecutar procedimientos similares en futuras actividades académicas.

En consecuencia, la fase cualitativa complementó la tendencia de mejora observada en los resultados cuantitativos, al aportar evidencias narrativas sobre la organización grupal, la comunicación técnica, la verificación entre pares y la percepción de competencia práctica. Estos hallazgos permitieron interpretar que la experimentación técnica funcionó como un escenario pedagógico favorable para articular el aprendizaje científico con el desarrollo de habilidades sociales y de autoeficacia académica en el contexto analizado.

Discusión

Los resultados permiten responder a la interrogante de investigación al evidenciar que la práctica experimental de campo y laboratorio se asoció con mejoras significativas en las dimensiones del trabajo colaborativo y en las percepciones estudiantiles. Desde el diseño mixto secuencial explicativo, los datos cuantitativos mostraron incrementos entre el pretest y el postest, mientras que las entrevistas semiestructuradas permitieron comprender cómo los estudiantes interpretaron la organización grupal, la comunicación, la responsabilidad compartida y la seguridad procedimental durante la experiencia. En consecuencia, los hallazgos sugieren que la experimentación científica, cuando se estructura mediante roles, tareas compartidas y reflexión grupal, favorece condiciones pedagógicas para el fortalecimiento de las habilidades colaborativas en estudiantes universitarios.

En referencia a la interdependencia positiva, los resultados del postest mostraron un rendimiento del 91,91%, lo que indicó una mejora relevante respecto al diagnóstico inicial. Este hallazgo guarda relación con Delgado et al. (2025), quienes, en un estudio de aprendizaje basado en proyectos con estudiantes de ingeniería forestal, reportaron un incremento del rendimiento desde 47,48% en el pretest hasta 89,19% en el postest. La coincidencia entre ambos estudios permite interpretar que las tareas técnicas situadas, cuando exigen coordinación, reparto de funciones y responsabilidad compartida, pueden fortalecer la percepción del éxito grupal. No obstante, debido al diseño preexperimental del presente estudio, este resultado debe interpretarse como una mejora observada tras la intervención y no como una causalidad absoluta.

En cuanto a las habilidades sociales, el rendimiento alcanzado en el postest fue de 88,89%, lo que reflejó una percepción favorable de la comunicación, el apoyo mutuo y la gestión de desacuerdos durante la práctica experimental. Este resultado coincide con lo expuesto por Mora (2014), quien señala que el aprendizaje colaborativo en contextos de laboratorio favorece el intercambio de fortalezas y la reducción de las debilidades personales. En el presente estudio, la actividad de campo y laboratorio funcionó como un escenario de interacción, en el que los estudiantes debieron dialogar, tomar decisiones y resolver problemas asociados a la recolección y medición de datos. Por ello, la dimensión social del aprendizaje no apareció como un componente externo a la práctica científica, sino como una condición necesaria para completar la tarea experimental.

Respecto al procesamiento grupal, el rendimiento de 88,09% evidenció una mejora en la capacidad de los estudiantes para revisar procedimientos, monitorear la ejecución y reflexionar sobre el desempeño colectivo. Este hallazgo se relaciona con Reynders et al. (2019), quienes destacan la importancia de las habilidades de proceso en los entornos de laboratorio, especialmente cuando los estudiantes deben actuar, verificar y ajustar sus decisiones durante la experiencia científica. En la investigación realizada, las narrativas estudiantiles permitieron comprender que la verificación entre pares y la revisión conjunta de los datos contribuyeron a una mayor conciencia sobre la calidad del procedimiento. En este sentido, la triangulación cualitativa permitió explicar que el incremento cuantitativo no solo respondió a la

Cómo citar
Delgado Soto, J. A., Bendezú Valle, H. L., Huamán Callirgos, J. M., Heredia Aponte, N., & Delgado Ruiz, T. N. (2026). Prácticas Experimentales, Trabajo Colaborativo y Percepción Estudiantil. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 58-70. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.812

OPEN ACCESS

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
58-70

ejecución de una tarea, sino también a la reflexión grupal desarrollada durante el proceso.

El resultado de aprendizaje alcanzó un rendimiento de 89,78%, lo que indicó una percepción positiva de la comprensión conceptual, la precisión de las mediciones y la seguridad práctica de los estudiantes. Este hallazgo guarda coherencia con Canelas et al. (2017), quienes evidenciaron que los formatos de aprendizaje colaborativo en la enseñanza de la química pueden favorecer el desarrollo de habilidades transferibles y la interacción productiva ante problemas complejos. En el presente estudio, la determinación de la densidad del agua permitió a los estudiantes vincular el concepto científico con una experiencia procedimental concreta. Así, la práctica experimental favoreció no solo la comprensión del contenido, sino también la percepción de competencia para repetir procedimientos similares en contextos académicos posteriores.

La integración de los resultados cuantitativos y cualitativos permitió fortalecer la interpretación del fenómeno estudiado. Los incrementos observados mediante el cuestionario se complementaron con las entrevistas, en las que los estudiantes describieron procesos de liderazgo situacional, comunicación técnica, mediación de conflictos, verificación de pares y autoeficacia práctica. Esta convergencia es coherente con el diseño mixto secuencial explicativo declarado en la metodología, ya que la fase cualitativa permitió profundizar en las tendencias estadísticas del pretest y del postest. Por tanto, la discusión de los hallazgos no se limita a reportar diferencias numéricas, sino que incorpora la comprensión de las experiencias estudiantiles que acompañaron el desarrollo del trabajo colaborativo.

A pesar de la relevancia de los resultados, el estudio presenta limitaciones que deben considerarse al interpretar sus alcances. En primer lugar, la muestra estuvo conformada por 25 estudiantes seleccionados mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, lo que limita la generalización de los hallazgos a otros contextos universitarios. En segundo lugar, el diseño preexperimental con pretest y postest en un solo grupo no incluyó un grupo de control, por lo que no permite atribuir de manera absoluta los cambios observados únicamente a la intervención. En tercer lugar, las percepciones estudiantiles pudieron verse influidas por la deseabilidad social o por la cercanía entre los participantes y los investigadores. Finalmente, la fase cualitativa se desarrolló mediante cinco entrevistas, por lo que se recomienda ampliar la diversidad de voces en futuras investigaciones.

A partir de los hallazgos obtenidos, futuras investigaciones podrán ampliar el análisis a otras áreas de las ciencias experimentales, con el propósito de verificar si la práctica técnica mantiene su potencial para articular el aprendizaje conceptual con el desarrollo de competencias colaborativas. También será pertinente implementar diseños cuasiexperimentales o experimentales con grupo de control, muestras más amplias y mediciones longitudinales que permitan evaluar la permanencia de las habilidades sociales, el liderazgo situacional y la autoeficacia práctica. Asimismo, se recomienda explorar el uso de herramientas tecnológicas de monitoreo en tiempo real durante las prácticas de campo, con el fin de analizar su contribución a la autorregulación grupal, a la precisión de los datos y a la calidad del aprendizaje colaborativo.

Conclusiones

La investigación aporta datos empíricos específicos sobre el valor pedagógico de las prácticas experimentales de campo y de laboratorio como escenarios facilitadores del trabajo colaborativo en el grupo universitario evaluado. Los resultados demuestran mejoras en las cuatro dimensiones de la competencia: interdependencia positiva, habilidades sociales, procesamiento grupal y resultados de aprendizaje. En este sentido, la experimentación técnica propicia dinámicas de organización, comunicación y responsabilidad compartida, articulando la comprensión conceptual de la densidad del agua con el desarrollo de competencias socioafectivas a nivel local.

De acuerdo con los objetivos específicos, la práctica experimental favorece experiencias de aprendizaje dinámico mediante la incorporación de actividades situadas, roles definidos, la verificación entre pares y la reflexión grupal. No obstante, estos alcances se circunscriben estrictamente al contexto analizado; la naturaleza preexperimental del diseño y el tamaño de la muestra imposibilitan establecer atribuciones causales definitivas o generalizaciones

Cómo citar
Delgado Soto, J. A., Bendezú Valle, H. L., Huamán Callirgos, J. M., Heredia Aponte, N., & Delgado Ruiz, T. N. (2026). Prácticas Experimentales, Trabajo Colaborativo y Percepción Estudiantil. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 58-70. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.812

OPEN ACCESS

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
58-70

absolutas en la educación superior.

A partir de las limitaciones metodológicas detectadas, se sugiere orientar las investigaciones futuras hacia la ampliación de la muestra y la incorporación de grupos de control, mediante diseños cuasiexperimentales o longitudinales, con el fin de valorar la permanencia de las habilidades colaborativas en el tiempo. Asimismo, resultaría pertinente replicar la intervención en otras áreas de las ciencias experimentales y en distintos contextos universitarios, a fin de contrastar la estabilidad de los datos. Finalmente, se plantea la pertinencia de diseñar guías prácticas enfocadas explícitamente en el reparto de roles, la comunicación técnica y la reflexión metacognitiva, desplazando la evaluación exclusiva del resultado numérico en favor de la calidad de la interacción grupal.

Declaración de Conflictos de Intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de interés relacionados con la realización de este estudio ni con la interpretación de sus resultados. Asimismo, manifiestan que no mantienen relaciones personales, académicas ni financieras que puedan influir en el desarrollo o los hallazgos de la investigación.

Declaración de Financiamiento

Los autores declaran que la presente investigación no recibió financiamiento de instituciones públicas, privadas ni comerciales y que se desarrolló con recursos propios, lo que garantiza la independencia en el proceso de investigación.

Declaración de Ética

El presente estudio contó con la autorización de la institución educativa participante y se desarrolló conforme a los principios éticos aplicables a la investigación con seres humanos. Debido a su naturaleza educativa y a su clasificación como investigación de riesgo mínimo, no requirió la aprobación de un comité de ética formal, de acuerdo con los procedimientos institucionales aplicables. La participación de los estudiantes fue voluntaria y estuvo respaldada por el consentimiento informado correspondiente, previa comunicación de los objetivos de la investigación y del derecho a retirarse sin consecuencias académicas. Se garantizó la confidencialidad de la información, el anonimato de los participantes en la presentación de los resultados y el uso exclusivo de los datos con fines académicos y científicos, respetando los principios de integridad, responsabilidad y rigor científico.

Declaración sobre el Uso de Inteligencia Artificial

Los autores declararon y suscribieron el uso de la herramienta de inteligencia artificial generativa Gemini, desarrollada por Google, exclusivamente como apoyo para aclarar y comprender las observaciones formuladas por los árbitros durante el proceso de revisión del manuscrito. Los autores asumieron la responsabilidad de evaluar críticamente las respuestas proporcionadas por la herramienta, verificar su pertinencia académica y garantizar la integridad, originalidad y rigor científico del contenido. Asimismo, declararon que la utilización de esta tecnología no sustituyó su juicio académico ni su responsabilidad sobre la versión final del artículo.

Referencias

Arguello-Guevara, J. V. (2025). El Método STEM como Recurso Pedagógico de Innovación Curricular para la Enseñanza de las Ciencias Naturales en Comunidades Educativas de Contexto Vulnerable. *Revista Docentes 2.0*, 18(1), 278-290. https://doi.org/10.37843/rted.v18i1.611

Bagur-Pons, S., Rosselló-Ramon, M. R., Paz-Lourido, B., & Verger, S. (2021). El enfoque integrador de la metodología mixta en la investigación educativa. *RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 27(1), 1–21. https://doi.org/10.30827/relieve.v27i1.21053

Balderrama Campos, J. L., & Padilla Martínez, K. (2019). Developing scientific thinking skills through teaching chemical reaction with inquiry based teaching. *Educ. quím*, 30(1), 93-110. https://doi.org/10.22201/fq.18708404e.2019.1.64614

Canelas, A., Hill, J., & Novicki, A. (2017). Cooperative Learning in Organic Chemistry Increases Student Achievement and Retention of Key Concepts. Journal of Chemical Education, 94, 62-68. https://doi.org/10.1039/c7rp00014f

Creswell, J. W. (2014). *Diseño de investigación: Enfoques cualitativos, cuantitativos y de métodos mixtos* (4.ª ed.). Sage.

Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Diseño y realización de investigaciones con métodos mixtos* (3.ª ed.). Sage.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
58-70

Delgado, J., Heredia, N., & Delgado, T. (2025). Mejora del trabajo colaborativo en estudiantes de ingeniería forestal empleando el aprendizaje basado en proyectos. *Aula Virtual*, 6 (13), 2928–2944. https://doi.org/10.5281/zenodo.18475639

dos Santos Almeida, R., da Silva Pereira, M. V., & Rôças, G. (2024). Aprendizaje colaborativo en la enseñanza de la química para estudiantes de educación media técnica en Brasil: primeros ensayos. *Bio-grafía*, *16*(Extraordinario). https://go.docentes20.com/rw9w

Giler, P. (2023). Skills for life and learning cycle in Chemistry in high school students. *Revista Multidisciplinaria de Investigación Científica*, 1(1), 26–40. https://doi.org/10.59282/remulci.1.1.25

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Education.

Khaliq, A., & Ullah, N. (2025). Impacto de la interdependencia positiva en el interés de los estudiantes universitarios en entornos de aprendizaje colaborativo. *Revista de Estudios de Desarrollo Asiático*, 14 (2), 677–683. https://doi.org/10.62345/jads.2025.14.2.53

Laal, M. (2013). Positive Interdependence in Collaborative Learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 93, 1433–1437. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.10.058

Luy, C. (2019). El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en el desarrollo de la inteligencia emocional de estudiantes universitarios. *Propósitos y representaciones*, 7(2), 353–383. http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.288

Merino-Soto, C. (2023). Coeficiente de V de Aiken. *MHSalud: Movimiento Humano y Salud*, 20(1), 1–10. https://doi.org/10.15359/mhs.20-1.3

Mora Román, J. J. (2014). Implementación del aprendizaje colaborativo durante el Laboratorio de Cálculos Farmacéuticos Aplicados en la Facultad de Farmacia de la Universidad de Costa Rica. *Revista Electrónica Educare*, 18(2), 159–175. https://go.docentes20.com/r3k9a

Muñoz-Osuna, F., Arvayo-Mata, K., Villegas-Osuna, C., Gonzales-Gutiérrez, F., & Sosa-Pérez, O. (2014). El método colaborativo como una alternativa en el trabajo experimental de Química Orgánica. *Educación química*, 25(4), 464–469. https://doi.org/10.1016/S0187-893X(14)70068-0

Premo, J., Cavagnetto, A., Davis, W., & Brickman, P. (2018). Promoting Collaborative Classrooms: The Impacts of Interdependent Cooperative Learning on Undergraduate Interactions and Achievement. *CBE-Life Sciences Education*. 17(*2*), Article 32. https://doi.org/10.1187/cbe.17-08-0176

Revello, O., Collazos, C., & Jiménez, J. (2018). El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la programación: una revisión sistemática de literatura. TecnoLógicas, 21(41), 115-134. https://go.docentes20.com/r2wj

Reynders, G., Suh, E., Cole, R., & Sansom, R. (2019). Desarrollo de habilidades de proceso en estudiantes en un laboratorio de química general. *Investigación en Educación Química*, *96*(10), 2109–2110. https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.9b00441

Rodríguez, R., Casas, J., & Martínez, D. (2020). Laboratorio de química bajo contexto: insumo para el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*,47, 33–52. https://doi.org/10.17227/ted.num47-11334

Santana Giler, F. E., Zambrano Zambrano, G. A., Seni Pinoargote, O. D., Cedeño Briones, B. L., Solórzano Zamora, C. H., & Santana Rodríguez, M. A. (2020). El trabajo cooperativo y el interaprendizaje en los estudiantes de química de primero de bachillerato. *Revista Cognosis*, 5(4). https://doi.org/10.33936/cognosis.v5i3.2045

Umbarila, X., & Cárdenas, F. (2023). The i4c Strategy: A Didactic Strategy for Developing Thinking Skills and Learning Chemistry. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, 53(*1*), 275–292. https://doi.org/10.17227/ted.num53-13085

Yang, X. (2023). A Historical Review of Collaborative Learning and Cooperative Learning. *TechTrends*, 67, 718–728. https://doi.org/10.1007/s11528-022-00823-9

Cómo citar
Delgado Soto, J. A., Bendezú Valle, H. L., Huamán Callirgos, J. M., Heredia Aponte, N., & Delgado Ruiz, T. N. (2026). Prácticas Experimentales, Trabajo Colaborativo y Percepción Estudiantil. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 58-70. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.812

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

Revista Tecnológica-Educativa DOCENTES 2.0
LA2017000128 | ISSN: 2665-0266 | ISNI: 0000 0005 0409 1664 | Ringgold ID 608948 | ROR: 037jqrk16
RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
71-82

ARTÍCULO

ChatGPT en Educación: Hallazgos y Desafíos de su Integración Pedagógica

ChatGPT in Education: Findings and Challenges in Its Pedagogical Integration

Marco Antonio Martínez-Márquez[1]

[1]Universidad de Guadalajara, Guadalajara, México, email: marco.martinez@tlaquepaque.udg.mx

Recibido: Febrero 21, 2026 | **Aceptado:** Junio 23, 2026 | **Publicado:** Noviembre 29, 2026 | **DOI:** 10.37843/rted.v19i2.817

RESUMEN

La irrupción de la inteligencia artificial generativa, en particular de ChatGPT, transformó los procesos de acceso, gestión y producción del conocimiento en el ámbito educativo, generando nuevas oportunidades, pero también retos para los actores involucrados. El objetivo de la presente investigación fue conocer los hallazgos y los desafíos asociados al uso de ChatGPT en la educación. El estudio se enmarcó en el paradigma humanista-interpretativo, con enfoque cualitativo, método hermenéutico documental, diseño narrativo de tópico, tipo documental informativo y corte transversal. La población estuvo constituida por la producción científica reciente; la muestra quedó conformada por 20 estudios seleccionados según criterios como la pertinencia temática, la coincidencia con las categorías a priori definidas y el nivel de citación. Como técnica, se empleó el análisis documental y, como instrumento, una matriz de revisión categorial; el procesamiento de la información se realizó mediante codificación temática, apoyada en el software MAXQDA. Los resultados evidenciaron que ChatGPT es percibido como una tecnología disruptiva, con una expansión progresiva, alta aceptación estudiantil y potencial para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje; no obstante, también se identificaron desafíos relacionados con la necesidad de marcos normativos para garantizar la integridad académica, la formación docente, la alfabetización digital y la investigación aplicada sobre su impacto. Se concluyó que el uso de ChatGPT en la educación requiere una integración crítica, regulada y contextualizada que permita potenciar sus beneficios sin comprometer la calidad ni la autonomía del aprendizaje.

PALABRAS CLAVE: ChatGPT, educación, uso, hallazgos, desafíos.

ABSTRACT

The emergence of generative artificial intelligence, particularly ChatGPT, has transformed the processes for accessing, managing, and producing knowledge in education, generating new opportunities but also challenges for the stakeholders involved. The objective of this research was to understand the findings and challenges associated with the use of ChatGPT in education. The study was framed within the humanistic-interpretive paradigm, with a qualitative approach, a hermeneutic-documentary method, a narrative topic design, an informative documentary type, and a cross-sectional design. The population consisted of recent scientific production; the sample comprised 20 studies selected according to criteria such as thematic relevance, alignment with the predefined categories, and citation level. Documentary analysis was used as the technique, and a matrix for categorical review was used as the instrument; information processing was carried out using thematic coding supported by MAXQDA software. The results showed that ChatGPT is perceived as a disruptive technology, with progressive expansion, high student acceptance, and potential to improve teaching and learning processes. However, challenges were also identified related to the need for regulatory frameworks to ensure academic integrity, teacher training, digital literacy, and applied research on its impact. It was concluded that the use of ChatGPT in education requires critical, regulated, and contextualized integration to maximize its benefits without compromising the quality and autonomy of learning.

KEYWORDS: ChatGPT, education, usage, findings, challenges.

Cómo citar

Martínez-Márquez, M. A. (2026). ChatGPT en Educación: Hallazgos y Desafíos de su Integración Pedagógica. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 71-82. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.817

OPEN ACCESS CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
71-82

Introducción

La irrupción de la inteligencia artificial generativa, en particular de ChatGPT, transformó los procesos de acceso, gestión y producción del conocimiento en el ámbito educativo, generando nuevas oportunidades, pero también desafíos para los actores involucrados. Holmes & Miao (2024) señala que estas tecnologías han alcanzado una expansión sin precedentes, al emular capacidades humanas, transformando múltiples dominios, incluido el educativo. Este contexto justifica investigaciones que permitan comprender su alcance, su uso y sus implicaciones en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Hablar sobre ChatGPT es, según el propio asistente virtual, hablar de un campo informático desarrollado por OpenAI, basado en un modelo lingüístico entrenado con grandes cantidades de texto, que reconoce patrones para generar respuestas coherentes, pero que no sustituye a los especialistas humanos y puede equivocarse, por lo que recomienda revisar la información que genera. Se trata, según Vaswani et al. (2017), de una red neuronal basada en Transformers, entrenada para modelar distribuciones probabilísticas sobre secuencias lingüísticas, que genera texto coherente.

Ahora bien, la importancia de realizar investigación respecto al ChatGPT, radica en que representa una tecnología disruptiva (Christensen et al., 2008), en tanto que no solo optimizó tareas, sino que ha logrado alterar la forma en que se produce, distribuye y valida el conocimiento, esto, al democratizar las capacidades cognitivas, reduciendo las barreras para la entrada al conocimiento experto; cambiar la interfaz humano-máquina, pasando del uso de comandos al del lenguaje natural; y, automatizar el trabajo cognitivo complejo, mediante el análisis, así como la producción de texto. En el ámbito educativo, en particular, Christensen et al. (2008) señalan que la educación tradicional es un sistema altamente estructurado, pero que las nuevas tecnologías basadas en la inteligencia artificial ofrecen tutorías flexibles y personalizadas, destinadas a cambiar la forma en que el mundo aprende, lo que conllevará una reconfiguración del modelo actual. No obstante, el potencial que se reconoce en ChatGPT para innovar la enseñanza y mejorar el aprendizaje, el debate es amplio, con críticas que se alzan en función de aspectos como los siguientes:

La objeción probablemente más extendida sostiene que es un asistente virtual que facilita el plagio y el uso no autorizado de información, lo cual vulnera los derechos de autor (Gallent-Torres et al., 2023). Otra crítica apunta a que esta tecnología ha promovido una dependencia excesiva, con el consecuente riesgo de reducir habilidades como el pensamiento crítico para resolver problemas. Tampoco puede ignorarse que, si bien ChatGPT construye textos coherentes, no siempre garantiza la veracidad y la precisión de la información que proporciona; se ha comprobado que puede producir respuestas incorrectas, datos ficticios o incluso conclusiones inadecuadas (Sarrazola Alzate, 2023). Los grandes modelos lingüísticos, como el utilizado por ChatGPT, están entrenados con datos que reflejan sesgos sociales, políticos, culturales o demográficos, lo que hace que sus respuestas reproduzcan y amplifiquen prejuicios existentes que afectan la equidad en la educación (Li et al., 2025). Finalmente, también se señala que han aumentado las responsabilidades del profesorado en la evaluación, pues tiene el reto de verificar que las respuestas de los estudiantes se corresponden con sus conocimientos (Vasilatos et al., 2023).

En este sentido, el objetivo del presente trabajo es conocer los hallazgos y desafíos asociados al uso de ChatGPT en la educación, y la pregunta que orienta la investigación es: ¿Cuáles son los hallazgos y desafíos del uso de ChatGPT en la educación? Las categorías para la búsqueda de información son: Educación, ChatGPT, hallazgos, desafíos, uso.

Metodología

El presente estudio se enmarcó en el paradigma humanista-interpretativo al centrarse en la comprensión crítica de los significados, las percepciones y las tendencias emergentes en torno al uso de ChatGPT en la educación. Se adoptó el método hermenéutico documental, articulado con un proceso sistemático de revisión bibliográfica, entendido como una estrategia organizada para identificar, seleccionar y analizar la información relevante sobre el fenómeno estudiado (Guirao, 2015). Esta orientación permitió examinar la literatura científica desde una perspectiva comprensiva, crítica y categorial, en consonancia

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
71-82

con el objetivo de conocer los hallazgos y desafíos asociados al uso de ChatGPT en el ámbito educativo.

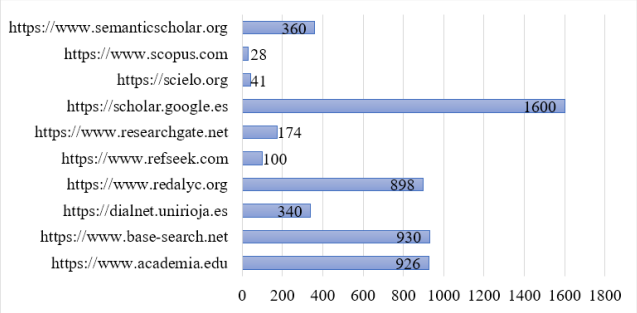
El estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, caracterizado por la recolección y el análisis interpretativo de información no numérica, orientado a la construcción de categorías emergentes y a la comprensión profunda del fenómeno analizado (Hernández et al., 2010). Asimismo, se configuró como una investigación documental, de tipo informativo-descriptivo, con diseño narrativo de tópico y corte transversal, dado que se analizaron estudios publicados en un periodo específico, con el propósito de caracterizar el estado actual del conocimiento sobre el uso del ChatGPT en educación (Gálvez Toro, 2003).

En relación con la población y la muestra, el universo estuvo constituido por la producción científica reciente sobre el uso del ChatGPT en educación. La muestra quedó conformada por veinte (20) estudios seleccionados de manera intencional, considerando publicaciones correspondientes al periodo 2021-2025, su pertinencia temática, su relación con las categorías de análisis previamente definidas y su disponibilidad en fuentes académicas. Inicialmente, se identificó un amplio conjunto documental en diversos buscadores, bases de datos y repositorios académicos; posteriormente, se aplicaron criterios de inclusión y exclusión vinculados a la correspondencia temática, a la presencia de información sobre hallazgos y desafíos, a la relación con el contexto educativo y al nivel de citación de los documentos revisados.

Las fuentes consultadas incluyeron: Academia.edu, BASE, Dialnet, Redalyc, RefSeek, ResearchGate, Google Scholar, SciELO, Scopus y Semantic Scholar (ver la Figura 1), lo que permitió una amplia cobertura de la literatura científica y académica sobre el tema. La estrategia de búsqueda se orientó mediante palabras clave previamente definidas, tales como ChatGPT, educación, hallazgos, desafíos y uso, en correspondencia con la pregunta de investigación. A partir de este proceso, se seleccionaron dos estudios por cada fuente consultada, priorizando aquellos con mayor coincidencia temática con las categorías establecidas y mayor relevancia académica para el propósito del estudio.

Figura 1

ChatGPT y Educación. Artículos Publicados.



Nota. En la gráfica se muestran los buscadores utilizados y los artículos encontrados en cada uno de ellos. A partir de estos resultados, se eligieron dos estudios por fuente, bajo el criterio de mayor coincidencia con las categorías definidas en la presente investigación y de nivel de citación en otros trabajos, elaboración propia (2026).

En cuanto a las técnicas e instrumentos, se empleó el análisis documental como técnica principal, mediante la revisión, la lectura crítica, la organización y la sistematización de los estudios seleccionados. Como instrumento, se utilizó una matriz de análisis categorial diseñada para registrar los datos bibliográficos de cada documento, los principales hallazgos, los desafíos identificados y las relaciones temáticas con las categorías centrales de la investigación. Este procedimiento permitió organizar la información en dos categorías a priori, hallazgos y desafíos, así como reconocer subcategorías emergentes derivadas de la interpretación del corpus documental.

El análisis de los datos se realizó mediante codificación temática abierta, axial y selectiva, con el apoyo del software MAXQDA, lo que facilitó la organización, segmentación y representación visual de la información. En la codificación abierta se identificaron unidades de significado vinculadas al uso de ChatGPT en la educación; en la codificación axial se agruparon dichas unidades en subcategorías relacionadas con la aceptación, la innovación, el valor pedagógico, la formación docente, la alfabetización digital, la regulación académica y la autonomía cognitiva; y, finalmente, en la codificación selectiva se consolidaron los núcleos interpretativos centrales del estudio. Con esta herramienta se generaron nubes de palabras y gráficas de tendencias que permitieron visualizar frecuencias relativas, relaciones semánticas y patrones recurrentes en la literatura revisada.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
71-82

La saturación categorial se alcanzó cuando los documentos analizados dejaron de aportar elementos sustancialmente nuevos a las categorías previamente identificadas. Como resultado del proceso analítico, se consolidaron tres núcleos principales, relacionados con los hallazgos sobre el uso de ChatGPT en educación, y cinco ejes interpretativos asociados a sus desafíos. Finalmente, el procedimiento metodológico garantizó la trazabilidad del estudio mediante la articulación entre la selección documental, la categorización temática y la interpretación de resultados, asegurando coherencia interna, rigor científico y validez interpretativa en correspondencia con el objetivo y la pregunta de investigación.

Resultados

Como se aprecia en la Tabla 1, de las fuentes consultadas se desprende, entre los principales hallazgos, que el Chat GPT es una tecnología disruptiva, como lo fue el internet en su momento, que su expansión ha sido acelerada, que en materia educativa cuenta con una alta aceptación estudiantil, con un gran potencial para innovar el trabajo docente y mejorar el aprendizaje; como desafíos, la urgente necesidad de un marco normativo que garantice la integridad académica y el respecto a los derechos de autor, la necesidad por realizar investigación en diferentes contextos para conocer el impacto que está teniendo en los procesos educativos, la formación del profesorado para asegurar diseños didácticos críticos y la alfabetización digital en los alumnos para preservar su autonomía cognitiva.

Tabla 1

ChatGPT y Educación. Hallazgos y Desafíos.

Buscador	Autor	Título	Hallazgos	Desafíos
Academia.edu	Soto-Ortiz & Reyes-Flores (2024)	Apreciaciones de estudiantes universitarios sobre el uso del ChatGPT	En el último año, el desarrollo y el uso de las aplicaciones de inteligencia artificial generativa han crecido significativamente.	ChatGPT puede ser de utilidad en el ámbito académico, siempre y cuando no se dependa exclusivamente de sus respuestas; se debe promover el uso ético y responsable por parte de los estudiantes.
	Cornejo Álvarez et al. (2025)	Perspectivas sobre el uso del ChatGPT en el contexto universitario	Los estudiantes reconocen la rapidez y la eficiencia que ChatGPT les brinda al buscar información.	Se identifican limitaciones, como la dificultad para Obtener respuestas precisas e identificar preocupaciones sobre la veracidad de la información generada.
BASE	Sánchez (2024)	Actitud hacia el uso académico del ChatGPT de docentes en formación de República Dominicana	Para los estudiantes, ChatGPT ofrece asistencia personalizada e inmediata.	El ChatGPT puede afectar el trabajo en equipo, la socialización, generar dependencia y aumentar el riesgo de prácticas académicas deshonestas.
	Zamora (2024)	Uso responsable de ChatGPT en el aula: Cómo convertirlo en un aliado en los procesos educativos	La irrupción de ChatGPT en el dominio público tuvo un impacto significativo en el ámbito educativo.	Es necesario conocer cuáles son las potencialidades y limitaciones de la herramienta
Dialnet	Sánchez (2023)	Uso y percepción de ChatGPT en la educación superior	Puede haber falta de conocimiento o de comprensión de las ventajas y el potencial de esta herramienta en el ámbito formativo.	Se identifica la necesidad de ofrecer una formación adecuada a los docentes para utilizar y guiar eficazmente a los discentes en el uso de esta tecnología.
	Millalén (2024)	Explorando el uso del ChatGPT en la educación superior	Destaca el potencial de ChatGPT como una herramienta valiosa para mejorar la eficiencia y la productividad en la educación.	Existe una necesidad clara de mejorar la confiabilidad percibida de las respuestas del ChatGPT.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
71-82

Buscador	Autor	Título	Hallazgos	Desafíos
Redalyc	Cabeza-Rodríguez (2025)	Asistentes ChatGPT en educación superior en línea y satisfacción del alumnado: un caso de estudio	ChatGPT es un asistente virtual eficiente. El impacto en el aprendizaje autónomo es positivo.	Es necesario mejorar las respuestas y la funcionalidad del asistente virtual. Existen desafíos técnicos y de diseño que limitan el potencial.
	Sánchez Mendiola (2023)	ChatGPT y la educación médica: ¿estrella fugaz tecnológica o cambio disruptivo? Investigación en educación médica	En el año 2023 nos encontramos con “un nuevo chico en la cuadra” de la tecnología: el ChatGPT, que ha saltado al estrellato en muy poco tiempo y ha consolidado este año como uno de los más importantes en términos del impacto de la inteligencia artificial (IA) en la sociedad moderna.	A pesar de intentos por mitigar los sesgos, es difícil erradicarlos. Por otra parte, con frecuencia inventa datos, citas o frases (las llamadas “alucinaciones” de la IA). Es importante hacer explícitas las políticas de IA en las universidades.
refseek	Saz-Pérez & Pizà-Mir (2024)	Desafiando el estado del arte en el uso de ChatGPT en educación en el año 2023	ChatGPT ha transformado la educación. Permite una personalización del aprendizaje sin precedentes.	Existen preocupaciones éticas en torno a la privacidad de los datos. Hay un sesgo algorítmico.
	Escobar & Suárez-Jasso (2025)	Responsabilidad ética del uso de ChatGPT en estudiantes universitarios	ChatGPT es un recurso valioso en la educación superior. Los estudiantes perciben ChatGPT como una herramienta valiosa para el desarrollo académico y profesional.	Existen preocupaciones significativas sobre los dilemas éticos asociados al uso de esta tecnología. Algunos estudiantes consideraron que el uso excesivo de ChatGPT puede comprometer su capacidad para participar en un aprendizaje auténtico y crítico, al reducir la autenticidad de sus trabajos y fomentar la dependencia de esta tecnología.
ResearchGate	Molina-Montalvo et al. (2025)	Impacto, percepciones y uso de ChatGPT en la formación de estudiantes de pedagogía y de educación. Un estudio diagnóstico en diez universidades de México	Existe una percepción generalizada de un impacto positivo en el aprendizaje, especialmente en aspectos como el rendimiento académico, la gestión del tiempo y el desarrollo de habilidades de resolución de problemas.	Existe desconocimiento de las implicaciones éticas. Es necesaria la alfabetización ética y tecnológica en la formación de los futuros docentes.
	González Azcárate et al. (2025)	Uso de ChatGPT en la ETSIAAB: diagnóstico y propuesta de dinámicas docentes	El ChatGPT ya está plenamente integrado en la vida académica del alumnado. Se emplea, sobre todo, para organizarse mejor, aclarar dudas, preparar trabajos y estudiar de forma autónoma.	Obliga a repensar el rol docente, desplazándolo hacia el acompañamiento, la orientación crítica y el diseño de experiencias de aprendizaje significativas.
Google	Castañeda & González-Polo (2025)	Debates del uso de ChatGPT en educación: una revisión sistémica	Se destaca el uso creciente de ChatGPT. Tiene la capacidad de brindar un soporte académico reactivo que enriquece la experiencia educativa mediante respuestas rápidas y personalizadas.	El respeto a la ética y la integridad académica. Necesidad de un marco regulatorio para su uso.
	Choque-Castañeda & Romero (2023)	Impacto del uso de ChatGPT en la educación superior: una revisión sistemática	Con la aparición de la inteligencia artificial, se ha incrementado el uso de asistentes virtuales como ChatGPT.	El uso de ChatGPT exige de los usuarios nociones básicas y lineamientos éticos claros. El empleo en tareas académicas requiere revisar y corregir las respuestas.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
71-82

Buscador	Autor	Título	Hallazgos	Desafíos
SciElo	Larico Hanco (2024)	Impacto de la inteligencia artificial generativa ChatGPT en la enseñanza universitaria	Los estudiantes que interactuaron con ChatGPT obtuvieron mejores resultados académicos. La integración de esta herramienta tiene un impacto positivo.	Existen preocupaciones entre los docentes respecto al plagio y a la limitación del desarrollo del pensamiento crítico y creativo.
	Rodrigues & Rodrigues (2023)	A inteligência artificial na educação: os desafios do ChatGPT	La popularización de la IA generativa y su avance desenfrenado han afectado, en el ámbito educativo, a cuestiones relacionadas con la ética en el desarrollo científico, la formación de valores y el sentido común.	La inteligencia artificial no garantiza objetividad ni neutralidad. Las búsquedas y contribuciones no están exentas de errores, por lo que requieren un uso reflexivo, consciente y crítico, considerando el contexto y las prácticas sociales. La IA es un campo que carece de regulación
Scopus	Solano-Barliza et al. (2024)	Análisis cuantitativo de la percepción del uso de inteligencia artificial ChatGPT en la enseñanza y aprendizaje de estudiantes de pregrado del Caribe colombiano	Existe una percepción positiva entre los estudiantes respecto al uso de ChatGPT.	Existen oportunidades para crear nuevos entornos de aprendizaje que incorporen este tipo de herramientas, con el objetivo de potenciarlas.
	Mariscal et al. (2025)	El reto de la Inteligencia Artificial: un estudio de caso sobre las percepciones del uso del ChatGPT en el estudiantado de Educación e Información y Documentación	El uso de la IA en general y del ChatGPT en particular, se ha convertido en una realidad generalizada.	El alumnado presenta limitaciones en las competencias de alfabetización en IA.
SemanticScholar	Peralta et al. (2024)	Inteligencia Artificial en Educación: La opinión de estudiantes universitarios sobre el uso del ChatGPT	Los estudiantes que emplean ChatGPT para realizar sus tareas lo hacen sin importar la orientación temática o teórico-práctica de la experiencia educativa. Los alumnos asumen que la información no está libre de errores.	Es necesario profundizar en acciones específicas en las que los estudiantes utilicen ChatGPT.
	Galindo-Domínguez et al. (2024)	Uso de ChatGpt en educación superior. Un análisis en función del género, rendimiento académico, año y grado universitario del alumnado	En los últimos años, el uso de sistemas basados en inteligencia artificial, como ChatGPT, ha ido ganando popularidad entre los estudiantes de educación superior.	Existe la necesidad de entender cómo el uso de la inteligencia artificial depende en parte de las características personales de los estudiantes, lo que subraya la importancia de comprender estas diferencias potenciales para lograr implementaciones más efectivas.

Nota. En la tabla se muestran los buscadores utilizados para seleccionar las investigaciones analizadas, autores, títulos e información considerada pertinente; lo anterior se basa en las dos categorías a priori definidas: hallazgos y desafíos en el uso del ChatGPT en la educación, elaboración propia (2026).

El análisis de la Tabla 1 permitió identificar patrones recurrentes en la literatura revisada. Entre los principales hallazgos, predominó la consideración de ChatGPT como una herramienta de apoyo al aprendizaje, asociada principalmente a la optimización del tiempo y al acceso a la información. Asimismo, se evidenció convergencia en los desafíos relacionados con la integridad

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
71-82

académica, la dependencia tecnológica y la necesidad de formación docente, lo cual coincidió con los ejes interpretativos identificados mediante el análisis realizado con MAXQDA. Los trabajos revisados plantean en conjunto lo siguiente:

Figura 2

Nube de Palabras. Hallazgos.

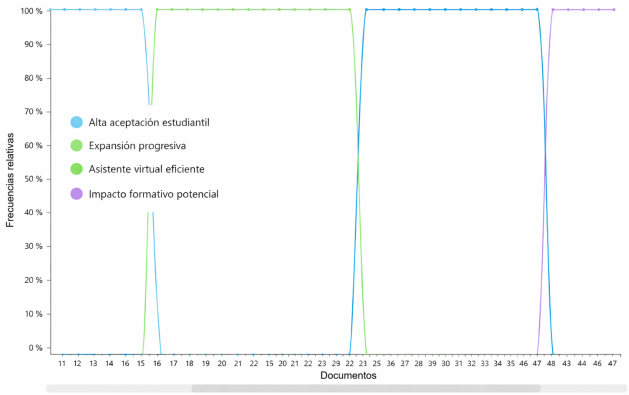


Nota. En la figura se representan, de mayor a menor tamaño de fuente, las categorías identificadas como hallazgos en los trabajos consultados. El análisis se apoyó en MAXQDA, versión 26 (VERBI Software, 2026).

De acuerdo con la Figura 2, la literatura científica reciente convergió en tres núcleos interpretativos. El primero se relacionó con la innovación tecnológica, al coincidir en que ChatGPT se identificado como una tecnología disruptiva y un asistente virtual eficiente en el ámbito educativo. El segundo se vinculó con la aceptación, dada la percepción favorable de los estudiantes y la intensificación de su uso. El tercero se refirió al valor pedagógico, al reconocerse su contribución a la personalización del aprendizaje y al desarrollo de habilidades. Además, surgieron categorías periféricas asociadas a la alfabetización digital y a la gestión académica.

Figura 3

Tendencias de Palabras. Hallazgos.



Nota. En la figura se representan, mediante un gráfico denominado tendencia de palabras, las categorías más recurrentes, identificadas como hallazgos en los trabajos revisados. El análisis se apoyó en MAXQDA, versión 26 (VERBI Software, 2026).

Con base en la Figura 3, destacaron como hallazgos principales la alta aceptación estudiantil del ChatGPT, debido a su utilidad para facilitar tareas académicas y su expansión progresiva en el contexto educativo. Del mismo modo, en la dimensión pedagógica, se identificó como un asistente virtual eficiente, con potencial para contribuir al mejoramiento del aprendizaje de los estudiantes.

Figura 4

Nube de Palabras. Desafíos.



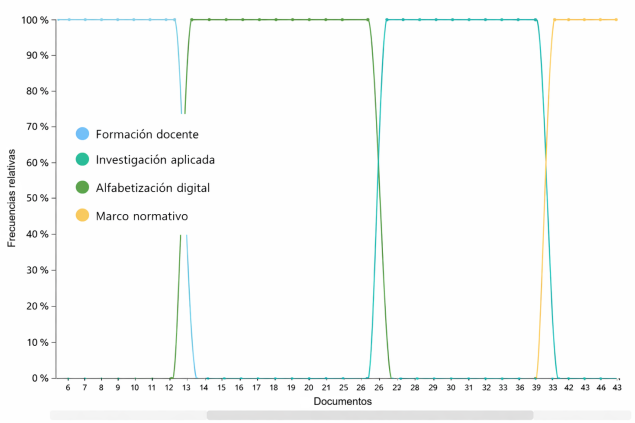
Nota. En la figura se representan, de mayor a menor tamaño en fuente, las categorías identificadas como desafíos en los trabajos consultados. El análisis se apoyó en MAXQDA, versión 26 (VERBI Software, 2026).

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
71-82

De la Figura 4 se desprende que la literatura actual coincidió, en cuanto a los desafíos del uso de ChatGPT en educación, en cinco ejes interpretativos. El primero se relacionó con la regulación, ante la necesidad de un marco normativo que garantizara la integridad académica. El segundo correspondió a la formación docente, entendida como una capacitación necesaria para orientar diseños didácticos críticos. El tercero se vinculó con las competencias digitales, en particular con la alfabetización digital estudiantil para una comprensión técnica y un uso crítico de la herramienta. El cuarto se asoció con la autonomía cognitiva. El quinto se refirió a la necesidad de investigar el impacto de ChatGPT en contextos educativos específicos.

Figura 5

Tendencias de Palabras. Desafíos.



Nota. En la figura se representan, mediante un gráfico denominado tendencia de palabras, las categorías más recurrentes, identificadas como desafíos en los trabajos revisados. El análisis se apoyó en MAXQDA, versión 26 (VERBI Software, 2026).

En la Figura 5 se observaron como categorías centrales la formación docente, la investigación aplicada, la alfabetización digital estudiantil y la necesidad de un marco normativo. Estos resultados mostraron que los estudios revisados coincidieron en la importancia de preparar al profesorado para integrar críticamente ChatGPT en la educación, profundizar en el análisis de su acceso, uso e impacto en contextos específicos, fortalecer el uso crítico por parte de los estudiantes y establecer lineamientos orientados a resguardar la integridad académica y el respeto a los derechos de autor.

Discusión

En respuesta a la pregunta de investigación, los hallazgos permiten señalar que el uso de ChatGPT en educación se configura como un fenómeno de aceptación creciente, asociado a su facilidad de acceso, su rapidez para gestionar información y su capacidad para apoyar tareas académicas. Esta aceptación no representa, por sí misma, una mejora automática del aprendizaje, sino una condición inicial que evidencia la incorporación progresiva de la inteligencia artificial generativa en las prácticas educativas. En este sentido, el ChatGPT se interpreta como una herramienta de apoyo que puede contribuir a la personalización del aprendizaje, la optimización del tiempo, la retroalimentación inmediata y el trabajo autónomo, siempre que su uso esté orientado por criterios pedagógicos, éticos y críticos.

Los desafíos identificados indican que la integración efectiva del ChatGPT en los procesos escolares depende de la formación docente, la alfabetización digital del alumnado, la investigación aplicada y la existencia de marcos normativos claros. La formación del profesorado resulta central porque permite diseñar experiencias didácticas críticas, orientar el uso responsable de la herramienta y evitar que la inteligencia artificial se incorpore como un recurso meramente instrumental. Del mismo modo, la alfabetización digital estudiantil es necesaria para verificar la información generada, evaluar la pertinencia de las respuestas, reconocer posibles errores y preservar la autonomía cognitiva frente a la dependencia tecnológica.

Los resultados presentados son coincidentes con otras investigaciones sobre el tema, donde se identifica como realidades en el uso de la IA en educación, que los estudiantes aprecian los beneficios asociados a su incorporación, al considerar que aumentan el desarrollo de habilidades ligadas a resolver problemas, contribuyendo al aprendizaje (Ayuso & Gutiérrez, 2022); ha revolucionado la educación, ofreciendo soluciones personalizadas y eficientes para los estudiantes (Sanabria et al., 2023); un porcentaje importante de la población estudiantil la utiliza en diferentes formas, que van desde buscar información, hasta diseñar textos complejos (Varela & Encinas, 2023); y, se trata de una herramienta que puede

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
71-82

proporcionar recursos para transformar tanto la forma en que se enseña, como en que se aprende, como la tutoría virtual, la evaluación automatizada y recursos educativos inteligentes, entre otros (Suarez Gomez, 2023).

En el mismo sentido, el trabajo es coincidente con otros que hablan de preocupaciones como que la verdadera tarea está en la alfabetización digital, desarrollar competencias tecnológicas y científicas sobre cómo aplicar la IA (Padilla, 2019); capacitar tanto al profesorado, como a los estudiantes para un uso correcto, ético y privilegiando el pensamiento crítico, para que se obtenga el máximo potencial en los procesos de enseñanza-aprendizaje (León & Viña, 2017); para esto, es esencial establecer políticas y regulaciones claras para garantizar la protección en la privacidad, la ética en el uso, así como promover una reflexión crítica al papel que juega la tecnología en los procesos educativos (Cárdenas et al., 2023); los desafíos se centran sobre la protección en la integridad académica y, la necesidad de estrategias y capacitación al usar la IA (Sambola, 2023); finalmente, se necesita mayor transparencia en los algoritmos de la IA, ya que preocupa la comprensión respecto a los procesos para la toma de decisiones automatizadas (Naranjo et al., 2023).

Las limitaciones del estudio se relacionan con la naturaleza documental de la investigación y con la selección intencional de los 20 estudios analizados. Aunque la muestra permitió identificar patrones recurrentes sobre hallazgos y desafíos del ChatGPT en educación, no permite generalizar los resultados a todos los contextos educativos, ni medir empíricamente el impacto de la herramienta en el aprendizaje. Asimismo, la inclusión de fuentes procedentes de buscadores, repositorios y bases de datos académicas con distintos niveles de indexación puede generar diferencias en la calidad, el alcance y la profundidad de los documentos revisados. Por ello, los resultados deben interpretarse como una síntesis cualitativa de tendencias documentales, no como una comprobación empírica directa del efecto del ChatGPT en los procesos educativos.

A partir de estos hallazgos, las futuras investigaciones deben profundizar en estudios empíricos que analicen el acceso, el uso y el impacto de ChatGPT en contextos educativos específicos, considerando los niveles escolares, las áreas disciplinares, los perfiles docentes y las características del alumnado. También resulta necesario evaluar cómo la formación docente, la alfabetización digital y los marcos normativos inciden en el uso ético y pedagógico de la inteligencia artificial generativa. En consecuencia, el debate sobre ChatGPT en educación permanece abierto y exige un enfoque integral que articule la innovación tecnológica, la responsabilidad institucional, la integridad académica, el pensamiento crítico y la evaluación continua de sus efectos en la enseñanza y el aprendizaje.

Conclusiones

La importancia de la investigación realizada, radica en que permite una mirada general a los principales hallazgos y desafíos actuales en el uso del ChatGPT en la educación, lo que puede constituirse en un soporte relevante para otros trabajos que documenten lo que sucede en contextos específicos, sobre aspectos como el acceso, uso e impacto en los procesos escolares, que permita orientar políticas educativas para asegurar el cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4, promovido por la Organización de las Naciones Unidas, que se ha propuesto garantizar una educción inclusiva, equitativa, con calidad, así como promover el aprendizaje durante toda la vida para todos.

Ahora bien, con base en la prospectiva, definida como el estudio del posible futuro de un fenómeno, para anticiparse a ello en el presente, teniendo como postulados: libertad, como convicción de que ese futuro no está determinado; poder, como potencialidad para actuar en el presente; y, decisión, como posibilidad para intervenir (De Jouvenel, 1993), se hace patente la necesidad por trabajar en la formación del profesorado, para desarrollar competencias que les permita realizar, mediante la IA, diseños didácticos críticos; en el mismo sentido, la alfabetización digital estudiantil para hacer un mejor uso en beneficio del aprendizaje, preservando su autonomía cognitiva; es indispensable, además, un marco normativo que asegure integridad académica y respeto a los derechos de autor; lo anterior, sin omitir aspectos como identificar las limitaciones técnicas que tiene la herramienta, comprender el

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
71-82

funcionamiento algorítmico y los sesgos en la información, que hacen necesario validar las respuestas.

Finalmente, en concordancia con Rondon-Morel et al. (2024), las investigaciones futuras deben explorar cómo la presencia de la inteligencia artificial en los sistemas educativos impacta la formación docente, teniendo en consideración que, se el estudio, se ha identificado como categoría central en los desafíos, ello sin olvidar que, para que sea efectiva, debe ser colaborativa y estar atenta a las necesidades del profesorado (Martínez, 2022). La IA no debe usurpar los ámbitos propios de la inteligencia humana, sino que su presencia en el ámbito escolar debe ser la ocasión para reconsiderar las concepciones sobre el conocimiento y el aprendizaje, así como para redefinir nuevos horizontes de la educación, y para fundamentar el pensamiento colectivo y las acciones colaborativas que puedan conducir a un futuro de aprendizaje digital centrado en el ser humano para todos (Holmes & Miao, 2024).

Declaración de Conflictos de Intereses

El autor declara que no existen conflictos de interés relacionados con el desarrollo del estudio, la selección de la literatura analizada ni la interpretación de los resultados obtenidos.

Declaración de Financiamiento

El autor declara que la investigación se realizó sin financiamiento de instituciones públicas, privadas o comerciales, y que se desarrolló con recursos propios.

Declaración de Ética

El estudio no requirió la aprobación de un comité de ética, debido a que se fundamentó exclusivamente en la revisión y el análisis de la literatura científica de acceso público, sin la participación de humanos ni el uso de datos personales identificables.

Referencias

Ayuso del Puerto, D., & Gutiérrez Esteban, P. (2022). La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25 (2), pp. 347-358. https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32332

Cabeza-Rodríguez, M. Á. (2025). Asistentes ChatGPT en educación superior en línea y satisfacción del alumnado: un caso de estudio. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 28(2), 9-38. https://doi.org/10.5944/ried.28.2.43552

Cárdenas, E. P. Z., Guaraca, D. P. S., Yánez, E. H. A., & Albán, A. L. M. (2023). El rol de la inteligencia artificial en la enseñanza-aprendizaje de la educación superior. *Polo del Conocimiento*, 8 (3), pp. 3028-3036.

Castañeda, A., & González-Polo, R. I. (2025). Debates del uso de ChatGPT en educación: Una revisión sistémica. *Revista Conrado*, 21(104), e4015-e4015. https://go.docentes20.com/rgk23

Choque-Castañeda, M. G., & Romero, G. P. M. (2023). Impacto del uso de ChatGPT en la educación superior: Una revisión sistemática. *EduTicInnova-Revista De Educación Virtual*, 11(1), 9-18. https://go.docentes20.com/rsus

Christensen, C. M., Horn, M. B., & Johnson, C. W. (2008). *Disrupting class: How disruptive innovation will change the way the world learns*. McGraw-Hill.

Cornejo Álvarez, J. F., Cárdenas Gándara, T. D. J., & Frausto Loera, M. Á. (2025). Perspectivas sobre el uso del Chatgpt en el contexto universitario. *Punto Cunorte*, (20)45-73. https://doi.org/10.32870/punto.v1i20.219

De Jouvenel, H. (1993). *Sur la démarche prospective: Un bref guide méthodologique*. Futuribles. https://go.docentes20.com/rnf6f

Escobar, A. D. O., & Suárez-Jasso, E. (2025). Responsabilidad ética del uso de ChatGPT en estudiantes universitarios. *Transdigital*, 6(11), e406-e406. https://doi.org/10.56162/transdigital406

Galindo-Domínguez, H., Delgado, N., Campo, L., & de la Maza, M. S. (2024). Uso de ChatGpt en educación superior. Un análisis en función del género, rendimiento académico, año y grado universitario del alumnado. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 22(2), 16-30. https://doi.org/10.4995/redu.2024.21647

Gallent-Torres, C., Zapata-González, A., & Ortego-Hernando, J. L. (2023). El impacto de la inteligencia artificial generativa en educación superior: una mirada desde la ética y la integridad académica. *RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 29(2), 1-21. https://doi.org/10.30827/relieve.v29i2.29134

Gálvez Toro, A. (2003). Lectura Crítica de un Estudio Cualitativo Descriptivo. *Index de Enfermería*, (edición digital), 40-41. https://go.docentes20.com/rbdam

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
71-82

González Azcárate, M., González Polonio, L., Herrero Encinas, J., Esteve Bengoechea, P., Lopez-Cozar Navarro, C., Pindado Tapia, E., & Gómez Novo, S. (2025). *Uso de Chatgpt en la ETSIAAB: diagnóstico y propuesta de dinámicas docentes*. UPM. OA. Innovacion Educativa. https://go.docentes20.com/rtws

Guirao Goris, S. J. A. (2015). Utilidad y tipos de revisión de literatura. *Ene*, 9 (2), 0-0. https://dx.doi.org/10.4321/S1988-348X2015000200002

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2010). Metodología de la investigación (5.ª ed.). McGraw-Hill Interamericana.

Holmes, W., & Miao, F. (2024). *Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación*. UNESCO Publishing.

Larico Hanco, R. (2024). Impacto de la inteligencia artificial generativa ChatGPT en la enseñanza universitaria. *Revista Chakiñan de Ciencias Sociales y Humanidades*, (25), 317-341. https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.9332

León Rodriguez, G. D. L. C., & Viña Brito, S. M. (2017). La inteligencia artificial en la educación superior. Oportunidades y Amenazas. *Innova Research Journal*, 2(8.1)412-422. https://doi.org/10.33890/innova.v2.n8.1.2017.399

Li, M., Enkhtur, A., Yamamoto, B.A., Cheng, F., & Chen, L. (2025). Potential Societal Biases of ChatGPT in Higher Education: A Scoping Review. *Open Praxis*, 17(1), p. 79–94. https://doi.org/10.55982/openpraxis.17.1.750

Mariscal, D. C., Segura, A., & Pinto, M. (2025). El reto de la Inteligencia Artificial: un estudio de caso sobre las percepciones del uso del ChatGPT en el estudiantado de Educación e Información y Documentación. *Ibersid: revista de sistemas de información y documentación*, 19(2), 117-130. https://doi.org/10.54886/ibersid.v19i2.5039

Martínez Márquez, M. A. (2022). The design of pedagogical technology and the staff formation as central elements in education, mediated by ICT. *En Journal of Technology and Innovation*, 9 (24), pp. 1-11. https://doi.org/10.35429/JTI.2022.24.9.1.11

Millalén, F. V. (2024). *Explorando el uso del ChatGPT en la educación superior. In Innovación e investigación con tecnología educativa: explorando las posibilidades de la educación del futuro* (pp. 170-180). Dykinson.

Molina-Montalvo, H., Villarreal, J. C. M., & Atondo, G. H. (2025). Impacto, percepciones y uso de ChatGPT en la formación de estudiantes de pedagogía y educación. Un estudio diagnóstico en diez universidades de México. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, 59-89. https://doi.org/10.51302/tce.2025.24301

Naranjo, B. M. M., Izurieta, C. E. A., Leica, L. R. T., Morrillo, C. F. S., & Salazar, A. J. (2023). Ética y Responsabilidad en la Implementación de la Inteligencia Artificial en la Educación. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 7 (6), pp. 2054-2076. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i6.8833

Padilla, R. D. M. (2019). La llegada de la inteligencia artificial a la educación. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información: RITI*, 7(14), pp. 260-270. https://doi.org/10.36825/RITI.07.14.022

Peralta, F. M. S., Patraca, G. A. H., & Martínez, C. E. H. (2024). Inteligencia Artificial en Educación: La opinión de estudiantes universitarios sobre el uso del ChatGPT. *Revista paraguaya de educación a distancia (REPED)*, 5(4), 55-71. https://doi.org/10.56152/reped2024-dossierIA2-art6

Rodrigues, O. S., & Rodrigues, K. S. (2023). A inteligência artificial na educação: os desafios do ChatGPT. *Texto livre*, 16, e45997. https://doi.org/10.1590/1983-3652.2023.45997

Rondon-Morel, R., Pacotaipe-Delacruz, R., Alarcón-Nuñez, E., & Yepez-Salvatierra, P. (2024). El Impacto de la Inteligencia Artificial en la Formación Docente. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 17(2), 368-375. https://doi.org/10.37843/rted.v17i2.566

Sambola, D. M. (2023). Inteligencia Artificial en la Educación: Estado del Arte. *Wani*, 39 (79), 13-26. https://doi.org/10.5377/wani.v39i79.16806

Sanabria Navarro, J. R., Silveira-Pérez, Y., Pérez-Bravo, D. D., & de-Jesús-Cortina-Núñez, M. (2023). Incidencias de la inteligencia artificial en la educación contemporánea. Comunicar: *Revista Científica de Comunicación y Educación*, 31 (77). https://doi.org/10.3916/C77-2023-08

Sánchez, B. Y. T. (2024). Actitud hacia el uso académico del ChatGPT de docentes en formación de República Dominicana. *Ciencia y Educación*, 8(2), 5-26. https://doi.org/10.22206/cyed.2024.v8i2.3008

Sánchez, O. G. (2023). Uso y percepción de ChatGPT en la educación superior. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información: RITI*, 11(23), 98-107. https://doi.org/10.36825/RITI.11.23.009

Sánchez Mendiola, M. (2023). ChatGPT y la educación médica: ¿estrella fugaz tecnológica o cambio disruptivo?. *Investigación en educación médica*, 12(46), 5-10. https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2023.46.23511

Sarrazola Alzate, A. (2023). *Problemas estructurales en sistemas inteligentes. Una aproximación desde el programa ChatGPT* [Repositorio Institucional]. Fondo Editorial EIA.

Saz-Pérez, F., & Pizà-Mir, B. (2024). Desafiament a l'estat de la qüestió en l'ús de ChatGPT en l'àmbit de l'educació l'any 2023. *REIRE Revista d'Innovació I Recerca En Educació*, 17(1), 1–13. https://doi.org/10.1344/reire.44018

Solano-Barliza, A. D., Ojeda, A. D., & Aarón-Gonzalvez, M. (2024). Análisis cuantitativo de la percepción del uso de inteligencia artificial ChatGPT en la enseñanza y aprendizaje de estudiantes de pregrado del caribe colombiano. *Formación universitaria*, 17(3), 129-138. http://doi.org/10.4067/s0718-50062024000300129

Soto-Ortiz, J. L., & Reyes-Flores, I. A. (2024). Apreciaciones de estudiantes universitarios sobre el uso del ChatGPT. *Revista Paraguaya de Educación a Distancia (REPED)*, 5(2), 56-65. https://doi.org/10.56152/reped2024-dossierIA1-art5

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
71-82

Suarez Gomez, J. S. (2023). El futuro de la educación superior. Una mirada desde la inteligencia artificial. *Fedumar Pedagogía y Educación*, 10 (1), 109-117. https://doi.org/10.31948/rev.fedumar10-1.art-10

Varela, Y. Z., & Encinas, M. D. C. M. (2023). La Inteligencia artificial y el futuro de la educación superior: desafíos y oportunidades. *Horizontes pedagógicos*, 25 (1), pp. 1-13. https://doi.org/10.33881/0123-8264.hop.25101

Vasilatos, C., Alam, M., Rahwan, T., Zaki, Y., & Maniatakos, M. (2023). *HowkGPT: Investigating the Detection of ChatGPT-generated University Student Homework through Context-Aware Perplexity Analysis* [Preprint]. arXiv. https://doi.org/10.48550/arXiv.2305.18226

Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., Kaiser, L., & Polosukhin, I. (2017). *Attention Is All You Need* [Preprint]. arXiv. https://doi.org/10.48550/arXiv.1706.03762

VERBI Software. (2026). *MAXQDA* (Versión 26) [Software]. https://www.maxqda.com

Zamora, J. A. A. (2024). Uso responsable de ChatGPT en el aula: Cómo convertirlo en un aliado en los procesos educativos. *Company Games & Business Simulation Academic Journal*, 3(2), 69-86. https://go.docentes20.com/r36yz

Technological-Educational Journal DOCENTES 2.0
LA2017000128 | ISSN: 2665-0266 | ISNI: 0000 0005 0409 1664 | Ringgold ID 608948 | ROR: 037jqrk16
RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
83-91

ARTICLE

Trends in Hybrid Teaching in Higher Education

Tendencias de la Enseñanza Híbrida en Educación Superior

Rolly Guillermo Rivas-Huaman[1], Julio José Peña-Galindo[2], Edgar Grimaldo Matto-Pablo[3], Virgilio Martínez-Duran[4], Eloy Robles-Carrión[5] and Nohimy Edith Carrasco-Paredes[6]

[1]Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Peru, email: rolly.rivas@unmsm.edu.pe
[2]Universidad Nacional San Luis Gonzaga, Ica, Peru, email: julio.pena@unica.edu.pe
[3]Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco, Peru, email: ematto@unheval.edu.pe
[4]Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac, Apurímac, Peru, email: vmartinez@unamba.edu.pe
[5]Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Ayacucho, Peru, email: erobles@unah.edu.pe
[6]Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Lima, Peru, email: ncarrasco@une.edu.pe

Received: February 25, 2026 | **Accepted:** June 26, 2026 | **Published:** November 29, 2026 | **DOI:** 10.37843/rted.v19i2.818

ABSTRACT

Hybrid teaching, also known as mixed or blended teaching, has become a relevant modality in higher education due to its capacity to integrate face-to-face and virtual experiences within educational processes. The objective of this research was to analyze the current state of scientific production on hybrid teaching in the university context. The study was conducted under the interpretive paradigm, using the hermeneutic method and a qualitative approach, with a topical documentary design that was descriptive-interpretive and cross-sectional. The documentary corpus consisted of 10 scientific articles retrieved from the Scopus database, published between 2022 and 2024, and selected according to thematic criteria, full-text availability, and academic relevance. Data analysis was carried out through document analysis, content analysis, and lexicometric analysis supported by ATLAS.ti v.24 software with artificial intelligence features. The results revealed a predominance of quantitative studies and experimental designs, as well as a higher concentration of publications in 2022. Learning, teaching, education, students, and teacher were also identified as recurrent terms and concepts. In addition, three main thematic categories emerged: pedagogical configuration, implications for the educational process, and technological support. It was concluded that hybrid teaching constitutes a multidimensional field that integrates pedagogical, educational, and technological dimensions, and that artificial intelligence can support document analysis when its results are critically verified and interpreted by researchers.

KEYWORDS: Hybrid teaching, higher education, educational technology, blended learning, document analysis.

RESUMEN

La enseñanza híbrida, también denominada enseñanza mixta o combinada, se ha consolidado como una modalidad relevante en la educación superior por su capacidad para articular experiencias presenciales y virtuales en los procesos formativos. El objetivo de la investigación fue analizar el estado actual de la producción científica sobre la enseñanza híbrida en el ámbito universitario. La investigación se desarrolló bajo el paradigma interpretativo, el método hermenéutico, el enfoque cualitativo, el diseño documental tópico, el tipo descriptivo-interpretativo y el corte transversal. El corpus documental estuvo conformado por 10 artículos científicos recuperados de la base de datos Scopus, publicados entre 2022 y 2024, seleccionados según criterios temáticos, de acceso completo y de pertinencia académica. El análisis de la información se realizó mediante análisis documental, análisis de contenido y análisis lexicométrico, asistido por el software ATLAS.ti v.24, con funciones de inteligencia artificial. Los resultados evidenciaron un predominio de investigaciones cuantitativas y de diseños experimentales, así como una mayor concentración de publicaciones en 2022. También se identificaron como términos y conceptos recurrentes aprendizaje, enseñanza, educación, estudiantes y docente. Además, emergieron tres categorías temáticas principales: la configuración pedagógica, las implicaciones en el proceso educativo y el soporte tecnológico. Se concluyó que la enseñanza híbrida constituye un campo multidimensional que integra aspectos pedagógicos, educativos y tecnológicos, y que la inteligencia artificial puede apoyar el análisis documental cuando sus resultados son verificados e interpretados críticamente por los investigadores.

PALABRAS CLAVE: Enseñanza híbrida, educación superior, tecnología educativa, aprendizaje combinado, análisis documental.

How to Cite

Rivas-Huaman, R. G., Peña-Galindo, J. J., Matto-Pablo, E. G., Martínez-Duran, V., Robles-Carrión, E., & Carrasco-Paredes, N. E. (2026). Trends in Hybrid Teaching in Higher Education. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal*, *19*(2), 83-91. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.818

OPEN ACCESS CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
83-91

Introduction

Hybrid teaching (HT), also known as mixed or blended teaching and internationally recognized as blended learning, is an educational modality with more than two decades of development in higher education. This modality combines face-to-face and virtual experiences through flexible pedagogical strategies that broaden opportunities for participation, access, and educational continuity. Following the COVID-19 pandemic, its presence in universities gained greater relevance because of the need to reorganize teaching and learning processes in environments mediated by digital technologies. Among the most widely adopted models is HyFlex, which enables students to attend classes in person or virtually, in synchronous or asynchronous formats, according to their circumstances and educational needs (Area Moreira et al., 2023).

The growth of virtual and hybrid modalities in higher education is related to the earlier expansion of digital learning experiences, including massive open online courses. Demand for virtual courses intensified in 2012 with MOOCs, and by 2019 more than 900 universities were offering 13,500 courses, with approximately 110 million registered users. This phenomenon remains relevant because of its pedagogical potential and its contribution to transforming university teaching (Rovira-Collado et al., 2023). Nevertheless, the integration of virtual and hybrid modalities requires the development of competencies related to teachers' professional engagement and students' digital competence, both fundamental dimensions for ensuring appropriate educational experiences (Massaguer Busqueta et al., 2022).

Despite its pedagogical possibilities, hybrid teaching presents challenges requiring research attention, particularly regarding social interaction, student well-being, teacher training, and technological support. Richardson et al. (2024) examined the repercussions of beginning university studies during the pandemic and identified an association between larger online social networks and lower levels of loneliness among students. From another perspective, Guerrero-Quiñonez et al. (2023) argue that hybrid teaching responds to diverse student needs through flexible and personalized experiences. However, its effective implementation depends on pedagogical design, teacher preparation, and the availability of adequate technological support, elements identified as necessary conditions for its consolidation in higher education (Hilli et al., 2019).

The objective of this research is to analyze the current state of scientific production on hybrid teaching in the university context. This purpose makes it possible to identify research trends, predominant methodological approaches, and the main findings reported in recent scientific literature on this educational modality. Based on this objective, the following research question is posed: What are the trends, methodological approaches, and main findings in research on hybrid teaching in the university context?

Methodology

This research was conducted within the interpretive paradigm, using a hermeneutic method and a qualitative approach, with a topical documentary design that was descriptive-interpretive and cross-sectional. The interpretive paradigm made it possible to understand meanings constructed around hybrid teaching in recent scientific literature, considering the educational contexts in which this phenomenon has been studied (Alharahsheh & Pius, 2020). In turn, the hermeneutic method guided the interpretation of the selected scientific texts through the relationship between content, context, and meanings found in the academic discourses analyzed (Byrne, 2022). From this perspective, the study examined scientific production on hybrid teaching in the university context during 2022–2024.

The documentary population consisted of 553 scientific documents indexed in the Scopus database, related to hybrid teaching and published between 2022 and 2024. This population constituted the initial universe of analysis and made it possible to delimit recent scientific production associated with the subject of the study. Given the breadth of the corpus identified, purposive selection was applied on the basis of thematic criteria, full-text availability, and academic relevance, with the aim of obtaining a documentary sample suitable for an in-depth analysis of content, concepts, and methodological trends.

How to Cite
Rivas-Huaman, R. G., Peña-Galindo, J. J., Matto-Pablo, E. G., Martínez-Duran, V., Robles-Carrión, E., & Carrasco-Paredes, N. E. (2026). Trends in Hybrid Teaching in Higher Education. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal, 19*(2), 83-91. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.818

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
83-91

The corpus was screened through a progressive review of thematic relevance, full-text access, and correspondence with the university context. Of the initial 553 documents, those that did not directly address hybrid teaching in higher education, were not available through open access, were duplicates, or provided insufficient information for conceptual, methodological, or thematic analysis were excluded. This process resulted in the selection of 10 articles that met the established criteria and provided relevant information for the proposed document analysis.

The sample consisted of 10 scientific articles selected from the Scopus database. The inclusion criteria required documents to explicitly address hybrid teaching or blended learning in higher education, be openly accessible for full review, provide relevant information on conceptual, methodological, or thematic trends, and have been published between 2022 and 2024. Documents not focused on the university context, texts without full access, duplicate publications, or studies whose approach did not allow the identification of elements related to hybrid teaching were excluded. This selection yielded a manageable and relevant documentary corpus for the interpretive analysis of recent scientific literature.

The techniques employed were document analysis, content analysis, and lexicometric analysis. Document analysis made it possible to organize, review, and characterize the selected studies according to publication year, type of research, methodological approach, and relationship to hybrid teaching in higher education. Content analysis enabled the identification of emerging thematic categories and conceptual relationships present in the documents examined (Vaismoradi et al., 2013; Neuendorf, 2018). Lexicometric analysis, for its part, enabled the examination of the frequency, recurrence, and centrality of words and concepts used by the authors of the selected articles.

ATLAS.ti v.24 software with artificial intelligence (AI) features was used as a supporting tool. This computer-assisted qualitative analysis software facilitates the organization, coding, exploration, and visualization of textual data, as well as the identification of patterns, semantic relationships, and conceptual structures in the documentary corpus (Paulus & Lester, 2021). The 10 selected articles were imported into the software in PDF format for processing, with the aim of generating preliminary inputs for the analysis of words, concepts, and emerging categories.

The analysis procedure was conducted in several stages. First, the selected articles were reviewed to assess their thematic relevance, methodological characteristics, and contributions to the study of hybrid teaching. Second, the documents were organized in a document analysis matrix recording the database, title, study type, authors, and year of publication. Third, the corpus was processed in ATLAS.ti v.24 using artificial intelligence features to generate preliminary word clouds, concept clouds, and semantic networks. Finally, the outputs generated by the software were reviewed by the researchers through the removal of redundant concepts, verification of semantic relevance, comparison with the content of the articles, and academic consensus regarding the final structure of the findings.

The information was analyzed through a descriptive and interpretive synthesis of the data obtained. The descriptive synthesis identified frequencies, publication trends, predominant methodological approaches, and recurring concepts in the selected articles. The interpretive synthesis grouped the findings into emerging thematic categories related to pedagogical configuration, implications for the educational process, and technological support for hybrid teaching. In this way, the methodology remained consistent with the results presented by combining documentary description, content analysis, and the interpretation of lexicometric patterns derived from the corpus.

The research was conducted in accordance with ethical principles of academic integrity, methodological transparency, and respect for the intellectual property of the sources consulted. As a document analysis based exclusively on scientific literature published in indexed databases, the study did not involve human participants or personally identifiable data; therefore, institutional ethics committee approval was not necessary (Page et al., 2021; Snyder, 2019). Citation standards, authorship acknowledgment, and responsible use of information were also respected. ATLAS.ti v.24 with artificial intelligence features was used to support document analysis, while the researchers maintained critical

How to Cite
Rivas-Huaman, R. G., Peña-Galindo, J. J., Matto-Pablo, E. G., Martínez-Duran, V., Robles-Carrión, E., & Carrasco-Paredes, N. E. (2026). Trends in Hybrid Teaching in Higher Education. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal, 19*(2), 83-91. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.818

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
83-91

oversight of the interpretation, verification, and validation of the results (Rivas-Huaman et al., 2025).

Results

The results showed that recent scientific production on hybrid teaching in higher education was concentrated mainly in quantitative studies, with a predominance of experimental designs. Likewise, document analysis identified a trend toward a higher concentration of publications in 2022, followed by a progressive decline in subsequent years. In the lexicometric analysis, the most recurrent terms and concepts were learning, teaching, education, students, and teacher, while the semantic network identified three main thematic categories: pedagogical configuration, implications for the educational process, and technological support.

Table 1

Articles Selected for Documentary Analysis.

No.	DATABASE	ARTICLE TITLE	TYPE	AUTHOR(S) AND YEAR
1	Scopus	Adapting to the new educational context: Toward a practical theoretical model for online teaching	Theoretical review or reflection	(Jordán Enamorado & Ricart Vayá, 2022)
2	Scopus	Teaching–learning relationships in the context of post-COVID-19 hybrid education	Qualitative	(Pereira et al., 2023)
3	Scopus	Hybrid teaching and learning environments to promote personalized learning	Theoretical review or reflection	(Engel Rocamora & Coll, 2022)
4	Scopus	A proposal for hybrid (face-to-face–online) teaching of university mathematics in the social sciences	Quantitative–experimental	(Pierdant Rodríguez & Rodríguez Franco, 2022)
5	Scopus	Education beyond the classroom: Hybrid teaching–learning methods	Theoretical review or reflection	(De León Jiménez & Zarazúa Vilchis, 2022)
6	Scopus	Interdisciplinary analysis of an academic Spanish L-MOOC: Validation of a hybrid teaching context	Quantitative–experimental	(Rovira-Collado et al., 2023)
7	Scopus	Hybrid learning in graphic design through a sustainable proposal focused on project layout and presentation	Quantitative–experimental	(Gómez-Martín et al., 2023)
8	Scopus	Comparative analysis of virtual teaching–learning and face-to-face teaching–learning, 2019–2022: Ricardo Palma University, Lima, Peru	Quantitative–correlational	(Méndez et al., 2023)
9	Scopus	HyFlex: Teaching and learning in a hybrid and flexible way in higher education	Quantitative–descriptive	(Area Moreira et al., 2023)
10	Scopus	Teachers' perceptions of physical education teaching in post-pandemic Spain	Quantitative–descriptive	(Monguillot et al., 2023)

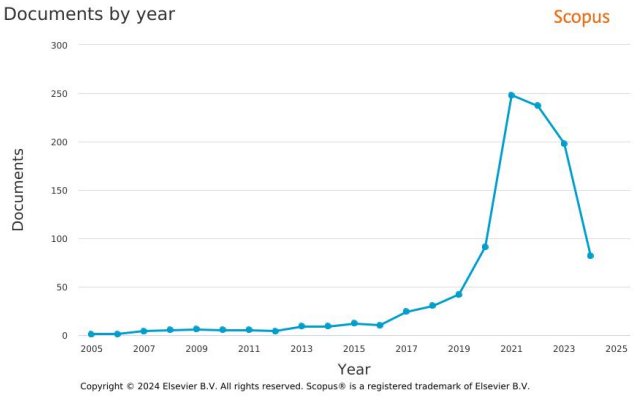
Note. Methodological characteristics of the selected studies on hybrid teaching in higher education (2022–2024), prepared by the authors (2026).

Table 1 shows that six articles within the corpus analyzed used quantitative approaches. Of these, three corresponded to experimental designs, two to descriptive designs, and one to a correlational design. Three theoretical review or reflection articles and one qualitative study were also identified. These data indicate that quantitative approaches were more prevalent than qualitative approaches in the documentary sample examined, revealing a methodological trend focused on measuring, comparing, and describing experiences related to hybrid teaching.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
83-91

Figure 1

Publications by Year on Hybrid Teaching (HT).

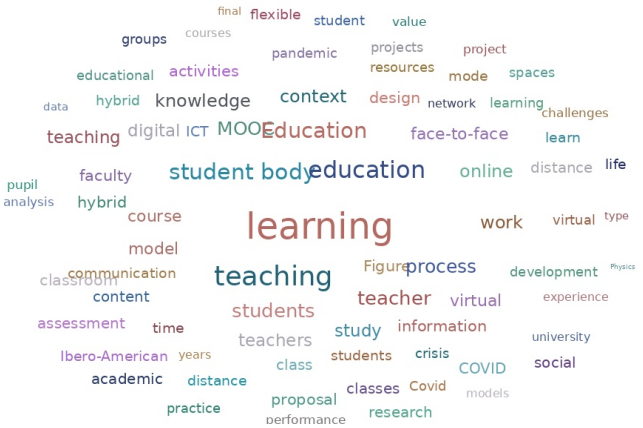


Note. Prepared by the authors, based on Scopus 2024, prepared by the authors (2026).

Figure 1 presents the evolution of publications on hybrid teaching identified in Scopus. The data showed a progressive increase in scientific production beginning in 2017, with more pronounced growth during the period associated with the COVID-19 health emergency. The largest volume of publications was observed in 2021, whereas a progressive decline in the number of documents indexed on this topic was recorded from 2022 onward. This pattern situated the selected corpus within a recent research trajectory characterized by expansion, concentration, and a subsequent reduction in publication numbers.

Figure 2

Word Cloud.

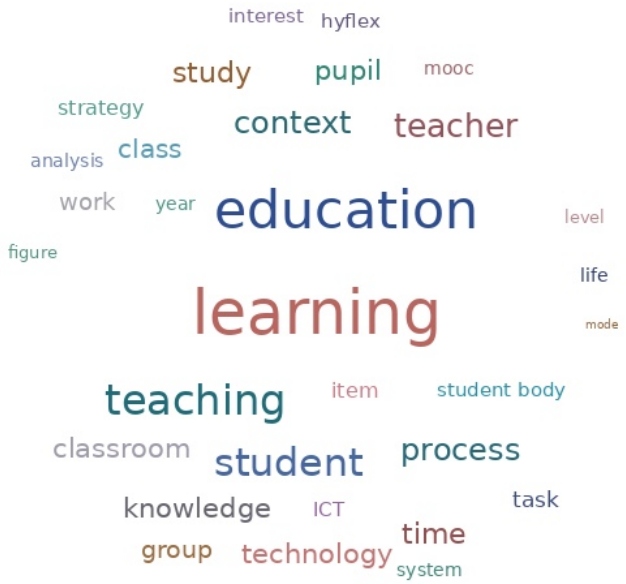


Note. Lexical frequency in the 10 selected articles. Prepared by the authors using ATLAS.ti v.24 (2024).

Figure 2 shows the lexical frequency of terms found in the 10 selected articles. The word "learning" had the highest frequency, with 560 mentions. The terms teaching, education, students, MOOC, and teacher were also prominent and occupied central positions in the word cloud. In contrast, words such as groups, analysis, performance, experience, challenges, spaces, value, and flexible had lower frequencies, ranging from 20 to 35 mentions. These results show that the predominant vocabulary of the corpus was associated with teaching and learning processes, educational actors, and resources related to the hybrid modality.

Figure 3

Concept Cloud Showing the Concepts Most Frequently Addressed by Researchers in the 10 Selected Articles.



Note. Concepts most frequently addressed by researchers in the 10 selected articles. Prepared by the authors using ATLAS.ti v.24 2024, prepared by the authors (2026).

Figure 3 shows that the concepts most frequently represented in the scientific literature on hybrid teaching in higher education were learning, education, and teaching. Concepts related to students, the student body, teachers, and context were also identified, highlighting the centrality of educational actors and institutional conditions in the studies examined. Likewise, concepts related to technology, information and communication technologies, MOOCs, strategy, and class appeared, indicating the connections between digital resources,

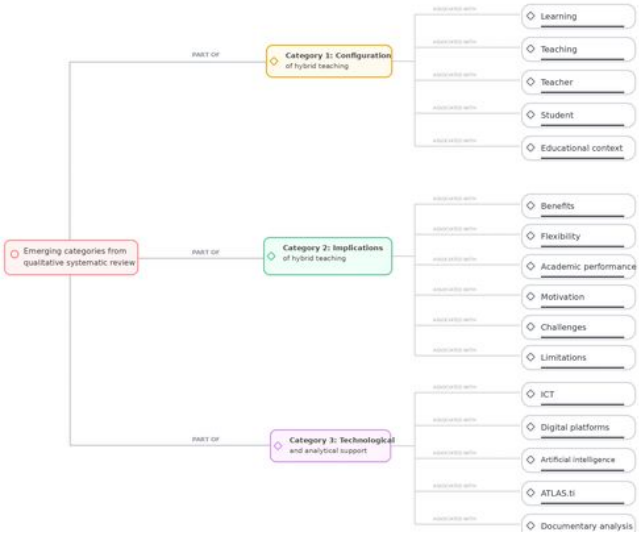
How to Cite
Rivas-Huaman, R. G., Peña-Galindo, J. J., Matto-Pablo, E. G., Martínez-Duran, V., Robles-Carrión, E., & Carrasco-Paredes, N. E. (2026). Trends in Hybrid Teaching in Higher Education. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal*, *19*(2), 83-91. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.818

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
83-91

pedagogical practices, and the organization of hybrid learning environments.

Figure 4
Network of Emerging Categories and Codes Derived from Documentary Analysis.



Note. Semantic network of emerging categories and their respective codes, prepared by the authors (2026).

Figure 4 presents the network of emerging categories derived from document analysis assisted by ATLAS.ti v.24. The results identified three main categories: pedagogical configuration, implications for the educational process, and technological support. The first category grouped elements related to the organization of teaching, instructional strategies, and the integration of face-to-face and virtual learning. The second included aspects related to learning, student participation, the educational experience, and the teacher's role. The third brought together codes associated with the use of digital technologies, platforms, virtual resources, and technological support for the development of the hybrid modality.

Overall, the results characterized hybrid teaching in higher education as a subject of study structured around pedagogical, educational, and technological dimensions. The corpus review showed a predominance of quantitative studies, a temporal concentration of publications in the years following the pandemic, and the recurrence of concepts associated with learning, teaching, education, teachers, students, and technology. These findings provide a descriptive basis for interpreting, in the Discussion, the main research trends on hybrid teaching in the university context.

Discussion

The results address the research question by showing that scientific production on hybrid teaching in the university context has concentrated mainly on quantitative approaches, with a predominance of experimental designs aimed at assessing academic performance, student satisfaction, and the effectiveness of hybrid pedagogical models. Furthermore, document analysis showed that the most recurrent concepts are associated with learning, teaching, the teacher's role, students, and the educational context, indicating that hybrid teaching continues to be examined as a pedagogical strategy focused on improving educational processes by integrating face-to-face and digital environments. The emerging categories identified made it possible to understand this phenomenon as arising from interactions among pedagogical, technological, and contextual dimensions that operate interdependently in higher education.

The predominance of quantitative research identified in this review is consistent with the findings reported by Firdousi et al. (2024), Tian (2024), and Yan (2024), who conducted experimental studies to assess the effects of hybrid teaching on various educational variables. This trend suggests that the scientific community has prioritized the measurement of observable outcomes, particularly those related to academic performance and student satisfaction. However, the limited presence of qualitative research in the corpus analyzed represents an important limitation for understanding the experiences, perceptions, and meanings constructed by teachers and students, an aspect also noted by Bouayad et al. (2024), who highlight the diversity of experiences involved in implementing hybrid models.

The concentration of publications in the post-pandemic period suggests that hybrid teaching gained considerable relevance in response to educational transformations resulting from the global health emergency. This pattern is consistent with the arguments of Area Moreira et al. (2023) and Engel Rocamora and Coll (2022), who maintain that

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
83-91

the transition to hybrid models accelerated pedagogical innovation processes that had already begun before the pandemic. Nevertheless, the progressive decline in publications observed after 2022 could indicate a stage of consolidation in the field, in which scientific interest begins to shift from adoption of the modality to the analysis of its effectiveness, sustainability, and institutional impact.

The most frequent concepts identified in the lexicometric analysis reflect a view of hybrid teaching centered on learning and teaching as complementary processes mediated by digital technologies. This finding is consistent with Hilli et al. (2019), who argue that hybrid spaces transcend the traditional separation between face-to-face and virtual instruction to create more flexible and connected learning ecosystems. Similarly, the results are consistent with Baker and Spencely (2023), who maintain that the effectiveness of hybrid models depends less on the technology used than on the pedagogical integration that connects different learning environments.

The identification of a category related to technological support indicates that digital technologies constitute a structural component of contemporary hybrid teaching. In this regard, the findings are consistent with those of Mei (2023) and Wang (2024), who demonstrated that integrating digital tools and artificial intelligence can promote personalized learning and improve the educational experience. Nevertheless, the results also suggest that technological integration alone does not guarantee better educational outcomes; appropriate teacher preparation and coherent pedagogical planning are necessary to realize the full potential of these tools.

The main limitations of the research include the small number of articles analyzed and the exclusive use of the Scopus database and documents published between 2022 and 2024. These methodological decisions helped focus the analysis but may have excluded relevant research conducted in other contexts or indexed in different databases. Furthermore, although ATLAS.ti with artificial intelligence features facilitated the identification of documentary patterns, the final interpretation depended on the researchers' judgment, which is an inherent limitation of documentary and interpretive studies.

Future research may expand the documentary corpus by including other international databases and investigate underexplored aspects of hybrid teaching in greater depth, such as teacher training, educational inclusion, assessment of digital competencies, institutional management, and the impact of generative artificial intelligence on teaching and learning processes. It is also appropriate to increase the number of qualitative and mixed-methods studies to gain a deeper understanding of the experiences and meanings constructed by the various actors involved in this educational modality.

Conclusions

The importance of this study lies in its characterization of the state of the art of hybrid teaching in the university context, showing that this modality constitutes a pedagogical, technological, and contextual phenomenon of considerable relevance to higher education. The findings show that the scientific production reviewed is oriented primarily toward quantitative approaches, with an emphasis on experimental designs, identifying a research trend focused on measuring performance, satisfaction, and the effectiveness of hybrid models. Document analysis also identified recurring concepts such as learning, teaching, teacher, student, and educational context, indicating the central role of educational processes in understanding this modality.

In accordance with the research objectives, the results suggest that hybrid teaching will continue to play an important role in transforming university education, provided that implementation goes beyond simply combining face-to-face and virtual instruction to include coherent pedagogical planning, teacher training, technological support, and appropriate assessment criteria. In this regard, the emerging categories show that consolidation of this modality will depend on coordination among the organization of teaching, educational implications, and strategic use of digital technologies, including artificial intelligence tools to support analysis, personalized learning, and academic decision-making.

How to Cite
Rivas-Huaman, R. G., Peña-Galindo, J. J., Matto-Pablo, E. G., Martínez-Duran, V., Robles-Carrión, E., & Carrasco-Paredes, N. E. (2026). Trends in Hybrid Teaching in Higher Education. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal, 19*(2), 83-91. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.818

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
83-91

For future research, expanding the documentary corpus is recommended by incorporating other scientific databases, longer analysis periods, and studies conducted in different geographical and institutional contexts. It will also be necessary to strengthen qualitative and mixed-methods research that examines the experiences of teachers and students, time management, digital training, pedagogical strategies, and hybrid teaching implementation models in greater depth. In this way, future research may contribute more context-specific evidence for designing flexible, inclusive, sustainable, and pedagogically appropriate university environments.

Declaration of Conflicts of Interest

The authors declare that there are no conflicts of interest related to the conduct of this study or the interpretation of its results. They further state that they have no personal, academic, or financial relationships that could influence the development or findings of the research.

Funding Statement

The authors declare that this research received no funding from public, private, or commercial institutions and was conducted using their own resources, thereby ensuring independence throughout the research process.

Ethics Statement

This study did not require approval from an institutional ethics committee, as it was based exclusively on the analysis of scientific literature published in publicly accessible sources and did not involve human participants or personally identifiable data. Moreover, adherence to principles of academic integrity, methodological transparency, and responsible use of information was ensured throughout the research process.

Statement on the Use of Artificial Intelligence

During document analysis, artificial intelligence features of ATLAS.ti v.24 software were used to support the identification of patterns, lexical frequencies, and conceptual relationships in the documents analyzed. The authors performed the interpretation, verification, and validation of the results and assumed academic and ethical responsibility for the content presented.

References

Alharahsheh, H. H., & Pius, A. (2020). Review Article: A Review of key paradigms: positivism VS interpretivism. *Global Academic Journal of Humanities and Social Sciences, 2*(3). https://go.docentes20.com/rz4h

Area Moreira, M., Bethencourt-Aguilar, A., & Martín-Gómez, S. (2023). HyFlex: Enseñar y aprender de modo híbrido y flexible en la educación superior. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 26(1), 141–161. https://doi.org/10.5944/ried.26.1.34023

Baker, L. A., & Spencely, C. (2023). Is hybrid teaching delivering equivalent learning for students in higher education? *Journal of Further and Higher Education*, 47(5), 674–686. https://doi.org/10.1080/0309877X.2023.2183357

Bouayad, A., Houari, I. C., Ouarsal, R., Ouriagli, M., & Lachkar, M. (2024). Perceptions of university teachers and students on hybrid teaching in Morocco. *International Journal of Information and Education Technology*, 14(5), 651–656. https://doi.org/10.18178/ijiet.2024.14.5.2089

Byrne, D. (2022). A worked example of Braun and Clarke's approach to reflexive thematic analysis. *Quality & Quantity, 56*(3), 1391–1412. https://doi.org/10.1007/s11135-021-01182-y

De León Jiménez, S., & Zarazúa Vilchis, J. L. (2022). Educación fuera de las aulas: Métodos híbridos de enseñanza-aprendizaje. Human Review. *International Humanities Review*, 11, 1–14. https://doi.org/10.37467/revhuman.v11.4171

Engel Rocamora, A., & Coll, C. (2022). Entornos híbridos de enseñanza y aprendizaje para promover la personalización del aprendizaje. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(1). https://doi.org/10.5944/ried.25.1.31489

Firdousi, S. F., Yong, C., Amir, B., & Waqar, A. (2024). The influence of student learning, student expectation and quality of instructor on student perceived satisfaction and academic performance under online, hybrid and physical classrooms. *Open Education Studies*, 6(1), 20240016. https://doi.org/10.1515/edu-2024-0016

Gómez-Martín, Á., Pérez-Valero, M., & González-Yebra, Ó. (2023). Aprendizaje híbrido del diseño gráfico mediante una propuesta sostenible enfocada a la maquetación y presentación de proyectos. *Grafica*, 11(22), 195–208. https://doi.org/10.5565/rev/grafica.251

Guerrero-Quiñonez, A. J., Bedoya-Flores, M. C., Mosquera-Quiñonez, E. F., Ango-Ramos, E. D., & Lara-Tambaco, R. M. (2023). Hybrid education: Current challenges. *Ibero-American Journal of Education & Society*

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
83-91

Research, 3(1). https://doi.org/10.56183/iberoeds.v3i1.629

Hilli, C., Nørgård, R. T., & Aaen, J. (2019). Designing hybrid learning spaces in higher education. *Dansk Universitetspædagogisk Tidsskrift*, 14(27). https://doi.org/10.7146/dut.v14i27.112644

Jordán Enamorado, M. Á., & Ricart Vayá, A. (2022). Adaptarse al nuevo contexto educativo: Hacia un modelo teórico-práctico para la docencia online. *Revista Complutense de Educación*, 33(4), 635–643. https://doi.org/10.5209/rced.76384

Massaguer Busqueta, L., Alcaraz Martínez, R., & Ribera Turró, M. (2022). La educación post-Covid y el alumnado con discapacidad o con necesidades específicas de apoyo educativo: marco normativo y experiencias. *Revista de Educación y Derecho*, (Extraordinario), 484–513. https://doi.org/10.1344/REYD2021.1EXT.37876

Mei, Y. (2023). The application of online-offline mixed teaching mode in computer teaching in colleges and universities in the context of Internet+. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*, 8(2), 1-12. https://doi.org/10.2478/amns.2023.2.00952

Méndez, M., Solís, I., & González, J. (2023). *Análisis comparativo enseñanza-aprendizaje virtual y enseñanza-aprendizaje presencial 2019-2022: Universidad Ricardo Palma, Lima-Perú*. Memorias de la Décima Tercera Conferencia Iberoamericana de Complejidad, Informática y Cibernética: CICIC 2023, pp. 72-78. https://doi.org/10.54808/CICIC2023.01.72

Monguillot, M., Tarragó, R., Aznar, M., González-Arévalo, C., & Iglesias, X. (2023). Teachers' perceptions of physical education teaching in post-pandemic Spain. *Retos*, 47, 258–267. https://doi.org/10.47197/retos.v47.95220

Neuendorf, K. A. (2018). Content analysis and thematic analysis. En *Advanced Research Methods for Applied Psychology* (pp. 211–223). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781315517971-21

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., … Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, *372*, n71. https://doi.org/10.1136/bmj.n71

Paulus, T. M., & Lester, J. N. (2021). *Doing qualitative research in a digital world*. SAGE Publications.

Pereira, V. A., García, M. A., Da Silva, R. F., & Sosa, J. S. R. (2023). Las relaciones enseñanza-aprendizaje en el contexto de la educación híbrida post-COVID-19. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, 17(1), e03105. https://doi.org/10.24857/rgsa.v17n1-001

Pierdant Rodríguez, A. I., & Rodríguez Franco, J. (2022). Una propuesta para la enseñanza híbrida de matemáticas universitarias en ciencias sociales. *Human Review. International Humanities Review*, 11, 1–11. https://doi.org/10.37467/revhuman.v11.3954

Richardson, L., Long, E., Goodfellow, C., Milicev, J., & Gardani, M. (2024). Starting an undergraduate degree amid the COVID-19 pandemic: A mixed-method egocentric network study on student loneliness. *PLOS ONE*, 19(2), e0297953. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0297953

Rivas-Huaman, R. G., Mendoza-Marin, R. J., Delgado Méndez, C. A., Torres Cabrera, L. F., & Hancco Machaca, M. (2025). Revisando la enseñanza virtual en el contexto universitario, un análisis con Inteligencia Artificial de ATLAS.ti.v.24. *Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales*, *21*(1), 128-141. https://doi.org/10.18004/riics.2025.junio.128

Rovira-Collado, J., Ruiz-Bañuls, M., & Gómez-Trigueros, I. M. (2023). Análisis interdisciplinar de un L-MOOC de español académico: Validación en un contexto de docencia híbrida. *Porta Linguarum*, (VI), 141–155. https://doi.org/10.30827/portalin.viVI.28692

Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, *104*, 333–339. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039

Tian, J. (2024). The application of blended teaching model in practical teaching in the context of big data. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*, 9(1), 20241180. https://doi.org/10.2478/amns-2024-1180

Vaismoradi, M., Turunen, H., & Bondas, T. (2013). Content analysis and thematic analysis: Implications for conducting a qualitative descriptive study. *Nursing & Health Sciences*, *15*(3), 398–405. https://doi.org/10.1111/nhs.12048

Wang, Y. (2024). Exploration and Practice of Online-Offline Hybrid Teaching Mode in Teaching Higher Education Courses under the Background of Internet+. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*, 9(1), 20231199. https://doi.org/10.2478/amns.2023.2.01199

Yan, D. (2024). Design and application of SPOC hybrid teaching for college basketball teaching based on artificial intelligence technology. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*, 9(1), 20231578. https://doi.org/10.2478/amns.2023.2.01578

How to Cite
Rivas-Huaman, R. G., Peña-Galindo, J. J., Matto-Pablo, E. G., Martínez-Duran, V., Robles-Carrión, E., & Carrasco-Paredes, N. E. (2026). Trends in Hybrid Teaching in Higher Education. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal*, *19*(2), 83-91. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.818

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

Revista Tecnológica-Educativa DOCENTES 2.0
LA2017000128 | ISSN: 2665-0266 | ISNI: 0000 0005 0409 1664 | Ringgold ID 608948 | ROR: 037jqrk16
RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
92-101

ARTÍCULO

Cultura Ambiental y Conciencia Ecológica para el Desarrollo Sostenible Universitario

Environmental Culture and Ecological Awareness for Sustainable University Development

Sandra Lizzette León-Luyo[1], Heyner Yuliano Marquez-Yauri[2], Catalina Alcira Ramos Laiza[3] y Nelly Victoria De la Cruz Ruíz[4]

[1]Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú, email: saleon@unitru.edu.pe
[2]Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú, email: hmarquez@unitru.edu.pe
[3]Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú, email: cramosla@unitru.edu.pe
[4]Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú, email: ndelacruz@unitru.edu.pe

Recibido: Febrero 25, 2026 | **Aceptado:** Junio 26, 2026 | **Publicado:** Noviembre 29, 2026 | **DOI:** 10.37843/rted.v19i2.833

RESUMEN

La construcción de una cultura ambiental orientada al desarrollo sostenible constituyó uno de los principales desafíos de la educación superior contemporánea, debido a la necesidad de fortalecer la conciencia ecológica y de promover prácticas sostenibles en los contextos universitarios. El objetivo de la investigación fue analizar los desafíos multidimensionales y las estrategias emergentes reportados en la literatura científica reciente sobre cultura ambiental, desarrollo sostenible y conciencia ecológica en la educación superior. La investigación se enmarcó en el paradigma interpretativo-comprensivo, bajo el método inductivo, con enfoque cualitativo, diseño narrativo de tópico, tipo documental informativo y corte transversal. La población estuvo conformada por 45 publicaciones científicas indexadas relacionadas con la temática, mientras que la muestra quedó constituida por 28 estudios seleccionados entre 2018 y 2026, extraídos de Scopus, Web of Science y Google Scholar, según criterios de pertinencia temática, acceso al texto completo, arbitraje académico verificable y rigor científico. La técnica empleada fue la revisión documental y el instrumento consistió en matrices de análisis documental. Los datos se examinaron mediante análisis temático, codificación abierta y axial. Los resultados evidenciaron cuatro dimensiones fundamentales: institucional y de políticas, curricular y de formación docente, conciencia y práctica estudiantil, y contextual-territorial. Se identificó una brecha persistente entre la conciencia ambiental declarada y la adopción efectiva de prácticas sostenibles, atribuible a limitaciones institucionales, curriculares, formativas, participativas y territoriales. Se concluyó que la consolidación de una cultura ambiental sostenible requirió la articulación sistémica de políticas institucionales, formación docente, innovación pedagógica, participación estudiantil y vinculación con el entorno para transformar el conocimiento ambiental en acciones sostenibles.

PALABRAS CLAVE: Cultura ambiental, conciencia ecológica, desarrollo sostenible, educación superior, sostenibilidad universitaria.

ABSTRACT

The construction of an environmental culture oriented toward sustainable development constituted one of the main challenges of contemporary higher education, due to the need to strengthen ecological awareness and promote sustainable practices in university contexts. The objective of the research was to analyze the multidimensional challenges and emerging strategies reported in recent scientific literature on environmental culture, sustainable development, and ecological awareness in higher education. The research was framed within the interpretive-comprehensive paradigm, under the inductive method, with a qualitative approach, narrative topic design, informative documentary type, and cross-sectional scope. The population consisted of 45 indexed scientific publications related to the topic, while the sample comprised 28 studies selected between 2018 and 2026 from Scopus, Web of Science, and Google Scholar, according to criteria of thematic relevance, full-text access, verifiable peer review, and scientific rigor. The technique used was documentary review, and the instrument consisted of documentary analysis matrices. The data were examined through thematic analysis, open coding, and axial coding. The results showed four fundamental dimensions: institutional and policy-related, curricular and teacher training, awareness and student practice, and contextual-territorial. A persistent gap was identified between declared environmental awareness and the effective adoption of sustainable practices, associated with institutional, curricular, training-related, participatory, and territorial limitations. It was concluded that the consolidation of a sustainable environmental culture required the systemic articulation of institutional policies, teacher training, pedagogical innovation, student participation, and connection with the environment to transform environmental knowledge into sustainable actions.

KEYWORDS: Environmental culture, ecological awareness, sustainable development, higher education, university sustainability.

Cómo citar

León-Luyo, S. L., Marquez-Yauri, H. Y., Ramos Laiza, C. A., & De la Cruz Ruíz, N. V. (2026). Cultura Ambiental y Conciencia Ecológica para el Desarrollo Sostenible Universitario. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 92-101. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.833

OPEN ACCESS CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
92-101

Introducción

La construcción de una cultura ambiental orientada al desarrollo sostenible constituye uno de los principales desafíos de la educación superior contemporánea, debido a la necesidad de fortalecer la conciencia ecológica y promover prácticas sostenibles en los contextos universitarios. La educación superior contemporánea enfrenta el desafío impostergable de formar profesionales capaces de responder a la crisis ambiental global mediante prácticas sostenibles y un compromiso ético con el entorno. En el Perú, las universidades desempeñan un rol estratégico en la construcción de conciencia ambiental y en la promoción del desarrollo sostenible. Este proceso integra la equidad social, la viabilidad económica y la preservación ecológica (Avalos & Torero, 2015). Sin embargo, persiste un problema central: la brecha entre la conciencia ambiental declarada por los estudiantes y sus comportamientos efectivos de sostenibilidad. A ello se suman las limitaciones estructurales que enfrentan las instituciones para incorporar transversalmente la dimensión ambiental en sus funciones sustantivas.

La evidencia más reciente documenta avances significativos en algunas universidades peruanas, como la Universidad Peruana Cayetano Heredia (Hilario-Huapaya et al., 2026). No obstante, la mayoría enfrenta desafíos multidimensionales que obstaculizan la consolidación de una auténtica cultura ambiental. En América Latina, diversos estudios exploran la relación entre la educación superior y la sostenibilidad. En Ecuador, Márquez et al. (2024) analizan los marcos legales y las políticas públicas que condicionan la incorporación de la sostenibilidad en las universidades, destacando la necesidad de normativas coherentes. En Perú, Quiroz-Velasco y Mateus (2024) examinan los nuevos modelos universitarios pospandémicos y subrayan la oportunidad de repensar la formación desde la sostenibilidad. Además, Ticona et al. (2023) muestran que la educación ambiental escolar predice de manera significativa las prácticas ambientales en estudiantes universitarios.

Los vacíos en la gestión de residuos sólidos y las tensiones institucionales limitan la consolidación de reformas sostenibles en la educación superior peruana y latinoamericana (Loa et al., 2023; Paredes & Aviles, 2024). Esta situación se relaciona con la brecha entre el compromiso ambiental declarado y la participación estudiantil en iniciativas de sostenibilidad, la cual se asocia a limitaciones de tiempo, déficits informativos y la ausencia de incentivos (Hdeib et al., 2024). Aunque el estudiantado posee conocimientos ambientales, su traducción en comportamientos proambientales concretos sigue siendo limitada (Flores et al., 2024). Frente a este escenario, la educación ambiental se configura como un eje estratégico para transformar los paradigmas formativos hacia una cultura ambiental integral (Millán-Gómez, 2025), mediante la articulación de valores, gobernanza ambiental, liderazgo institucional, cultura organizacional y compromiso estudiantil (Thanh & Thanh, 2026; Almeida et al., 2026). La problemática también se agrava por la gestión inadecuada de los recursos y por la necesidad de fortalecer la educación ambiental local (Manuel et al., 2021; Zeballos-Velarde & Quiroz Valdivia, 2020; Zeballos-Velarde et al., 2019).

A partir de lo expuesto, el objetivo de esta investigación es analizar, desde una perspectiva inductiva, los desafíos multidimensionales que enfrentan las universidades peruanas en la construcción de una cultura ambiental orientada al desarrollo sostenible. Con énfasis en la evidencia reciente (2018-2026), se formula la pregunta central: ¿Cuáles son los principales desafíos multidimensionales que enfrentan las universidades peruanas en el fomento de una cultura ambiental orientada al desarrollo sostenible y qué estrategias emergentes propone la literatura más reciente para superarlos?

Metodología

Para dar respuesta al objetivo planteado, se realizó una investigación documental enmarcada en el paradigma interpretativo-comprensivo, orientada a comprender los fenómenos sociales desde una perspectiva contextual y construida por los sujetos y sus entornos (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). El método fue inductivo, ya que permitió analizar evidencias particulares para derivar interpretaciones generales sustentadas en la literatura científica revisada (Bernal, 2016). El enfoque fue cualitativo, puesto que se buscó

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
92-101

comprender, interpretar y examinar críticamente la información procedente de fuentes documentales, sin pretender medir variables cuantificables ni establecer relaciones estadísticas (Flick, 2015). El estudio fue de tipo documental informativo, con diseño narrativo de tópico y corte transversal, centrado en el análisis de la cultura ambiental y de la conciencia ecológica para el desarrollo sostenible universitario.

La población estuvo conformada por 45 publicaciones científicas indexadas relacionadas con la cultura ambiental, la conciencia ecológica, el desarrollo sostenible y la educación superior, localizadas en Scopus, Web of Science y Google Scholar. La muestra final quedó constituida por 28 estudios seleccionados mediante muestreo intencional, publicados entre 2018 y 2026, según criterios de pertinencia temática, acceso al texto completo, vinculación con el contexto universitario y rigor científico. La búsqueda se efectuó el 15 de enero de 2026 mediante la ecuación: ("cultura ambiental" OR "conciencia ecológica") AND ("desarrollo sostenible" OR "sostenibilidad") AND ("educación superior" OR "universidad"). El entorno de análisis correspondió a la educación superior, con énfasis en universidades peruanas y latinoamericanas, sin excluir estudios internacionales que aportaran evidencia comparativa sobre la sostenibilidad universitaria.

La técnica empleada fue la revisión documental, entendida como el proceso de recopilación, organización, análisis e interpretación de información científica previamente publicada para construir una síntesis crítica del conocimiento disponible (Arias, 2012; Tamayo y Tamayo, 2007). Como herramienta de organización, se utilizaron matrices de análisis documental, diseñadas para registrar la autoría, el año, el país, el objetivo, el enfoque metodológico, la dimensión temática, los hallazgos principales, los desafíos y las estrategias emergentes. Los criterios de inclusión incluyeron publicaciones científicas indexadas entre 2018 y 2026, vinculadas a la cultura ambiental, la conciencia ecológica, la sostenibilidad o la educación superior. Se excluyeron documentos duplicados, textos sin acceso completo, publicaciones sin arbitraje académico verificable y estudios sin relación directa con las dimensiones institucionales, curriculares, estudiantiles o contextuales-territoriales.

El proceso de selección documental se organizó en cuatro fases. En la fase de identificación se localizaron 45 publicaciones potencialmente pertinentes; en el cribado se revisaron títulos, resúmenes y duplicados, y se excluyeron 8 documentos por repetición, por falta de relación directa con el objetivo del estudio o por ausencia de acceso al texto completo. En la fase de elegibilidad se analizaron 37 textos completos, de los cuales se excluyeron 9 por no presentar arbitraje académico verificable, por no corresponder al contexto de educación superior o por no aportar evidencia directa a las dimensiones institucionales, curriculares, estudiantiles o contextuales-territoriales. En la fase de inclusión se consolidó una muestra final de 28 estudios, considerados pertinentes para el análisis temático.

El criterio de rigor científico se definió a partir de cuatro condiciones: publicación en bases de datos académicas reconocidas, arbitraje o revisión editorial verificable, disponibilidad de DOI o enlace institucional estable, y pertinencia directa con la cultura ambiental, la conciencia ecológica, la sostenibilidad o la educación superior. La matriz documental fue validada mediante juicio de expertos, mientras que el sesgo interpretativo se controló mediante la triangulación de investigadores y la revisión por pares de los códigos emergentes. La unidad de análisis correspondió al contenido teórico y empírico de cada publicación seleccionada.

El análisis de la información se realizó mediante un análisis temático, siguiendo las fases propuestas por Braun y Clarke (2006): familiarización con los documentos, generación de códigos iniciales, búsqueda de temas, revisión de temas, definición de dimensiones y redacción de hallazgos. La codificación abierta permitió identificar patrones recurrentes en la literatura, mientras que la codificación axial facilitó la agrupación de dichos patrones en cuatro dimensiones analíticas: institucional y de políticas, curricular y de formación docente, conciencia y práctica estudiantil, y contextual-territorial. La saturación documental se alcanzó en el estudio 28, ya que en los últimos documentos analizados no surgieron categorías sustantivamente nuevas, sino recurrencias asociadas a las dimensiones previamente identificadas. En cuanto a las

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
92-101

consideraciones éticas, no se requirió la aprobación de un comité institucional, ya que el estudio se basó exclusivamente en fuentes científicas de acceso público. Se garantizó el respeto a la autoría mediante una citación rigurosa y un tratamiento académico responsable de la información.

Resultados

Los resultados mostraron que la construcción de una cultura ambiental orientada al desarrollo sostenible en la educación superior estuvo condicionada por cuatro dimensiones interrelacionadas: institucional y de políticas, curricular y de formación docente, conciencia y práctica estudiantil, y contextual-territorial. El hallazgo principal evidenció la persistencia de una brecha entre la conciencia ambiental declarada y la adopción efectiva de comportamientos sostenibles. Esta brecha se vinculó con limitaciones institucionales, curriculares, formativas, participativas y territoriales identificadas de manera recurrente en la literatura revisada.

Dimensión Institucional y de Políticas

Los estudios revisados revelaron diferencias en el grado de incorporación de las políticas institucionales de sostenibilidad en las universidades. Algunas instituciones presentaron programas consolidados de gestión ambiental, mientras que otras mostraron debilidades en la planificación estratégica, la gestión de recursos y de residuos, y en la continuidad de las acciones sostenibles. La dimensión institucional emergió como un eje determinante, ya que la presencia o ausencia de políticas formales condicionó la capacidad de las universidades para sostener iniciativas ambientales de largo alcance.

Las evidencias documentales permitieron identificar que las instituciones con marcos de sostenibilidad más definidos reportaron avances en la reducción de la huella ambiental, el reciclaje, la cultura organizacional proambiental y la evaluación institucional. En contraste, las universidades con estructuras de gestión ambiental fragmentadas presentaron dificultades en el uso eficiente del agua, la energía, la infraestructura y la gestión de residuos. Los patrones observados indicaron que el respaldo administrativo, la asignación de recursos y la existencia de lineamientos estratégicos fueron condiciones necesarias para consolidar una cultura ambiental universitaria.

Dimensión Curricular y Formación Docente

La literatura revisada mostró avances en la incorporación de contenidos vinculados a la sostenibilidad, la cultura ambiental y los Objetivos de Desarrollo Sostenible en los programas académicos. Sin embargo, la integración curricular se presentó de manera desigual entre las carreras y las instituciones. Los documentos analizados indicaron que, cuando los contenidos ambientales se incorporaron explícitamente en la formación universitaria, se fortalecieron la conciencia ecológica, el compromiso estudiantil y la comprensión de los problemas ambientales desde una perspectiva interdisciplinaria.

La formación docente emergió como una condición crítica para la transversalización de la educación ambiental. Los estudios revisados reportaron insuficiencias en la capacitación del profesorado, baja frecuencia en la enseñanza de contenidos ecológicos y una aplicación limitada de metodologías activas orientadas a la sostenibilidad. Esta dimensión permitió identificar que la presencia de contenidos ambientales en los planes de estudio no garantizó, por sí sola, una formación transformadora, ya que su efectividad dependió de la preparación pedagógica del docente y de la conexión entre el currículo, la práctica y el contexto.

Dimensión Conciencia y Práctica Estudiantil

Los hallazgos documentaron niveles favorables de conciencia ambiental en el estudiantado universitario. Los estudios revisados mostraron que los estudiantes reconocieron la importancia de la sostenibilidad, manifestaron preocupación por las problemáticas ecológicas y valoraron la necesidad de adoptar prácticas responsables con el medio ambiente. Esta conciencia se presentó como un componente recurrente en la literatura, especialmente en investigaciones orientadas a evaluar actitudes, percepciones y la disposición hacia el desarrollo sostenible.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
92-101

No obstante, la revisión evidenció una participación limitada en actividades sostenibles y una baja adopción de comportamientos proambientales sostenidos. La brecha entre conciencia declarada y acción efectiva constituyó el patrón más reiterado en esta dimensión. Las barreras documentadas se relacionaron con limitaciones de tiempo, falta de información, escasez de incentivos institucionales, hábitos de consumo insostenibles y débil vinculación entre las iniciativas ambientales y la vida cotidiana universitaria. Estos resultados indicaron que la conciencia ecológica requería condiciones institucionales y pedagógicas que facilitaran su traducción en prácticas sostenibles.

Dimensión Contextual y Territorial

Los estudios revisados mostraron que los factores socioculturales, territoriales y educativos influyeron en la construcción de la cultura ambiental universitaria. Se identificaron diferencias relacionadas con el contexto local, la formación previa, las experiencias ambientales del estudiantado y la capacidad institucional para vincular la educación ambiental con las problemáticas reales del entorno. Esta dimensión evidenció que la sostenibilidad universitaria no se desarrolló de manera aislada, sino en interacción con las condiciones sociales, ecológicas y territoriales de cada comunidad.

Las evidencias documentales señalaron problemáticas ambientales específicas, como la contaminación urbana, la gestión deficiente de residuos, el manejo inadecuado de las aguas residuales, los riesgos climáticos y la escasa investigación multidimensional sobre la contaminación del aire. También se observó una desconexión entre la educación ambiental formal y las necesidades ambientales locales. Los patrones identificados mostraron que las estrategias de mayor pertinencia fueron aquellas que vincularon a las universidades con comunidades, redes interinstitucionales, organizaciones ambientales y herramientas educativas contextualizadas.

Síntesis de Resultados

La Tabla 1 presenta una síntesis integradora de las dimensiones analizadas, los desafíos documentados, las estrategias emergentes y los autores que respaldaron cada línea de evidencia. Esta organización permitió sistematizar los patrones identificados en la revisión documental y visualizar la relación entre las limitaciones detectadas y las respuestas propuestas en la literatura científica reciente.

Tabla 1

Síntesis de Desafíos y Estrategias para la Construcción de Cultura Ambiental Universitaria.

Dimensión	Recurrencia Documental	Desafíos Documentados	Estrategias Emergentes	Autores
Institucional y de Políticas	Alta	Falta de marcos integrales de sostenibilidad; gestión inadecuada de recursos; ausencia de respaldo administrativo; asignación insuficiente de recursos	Implementación de políticas con lineamientos estratégicos alineados a ODS; modelos de madurez holística para evaluación; fortalecimiento de cultura organizacional proambiental; inversión en infraestructura tecnológica	Hilario-Huapaya et al. (2026); Tocto-Cano et al. (2025); Bravo et al. (2024); Blanco-Portela et al. (2020); Manuel et al. (2021); Ramísio et al. (2019)
Curricular y Formación Docente	Alta	Integración incipiente de ODS en currículos; formación docente insuficiente en educación ambiental; escasas estrategias pedagógicas activas; desconexión con realidades locales	Incorporación de cursos sobre ODS en todas las carreras; programas sistemáticos de formación docente; aprendizaje experiencial y basado en indagación; proyectos colaborativos y vinculación comunitaria; atlas ambientales locales	Rubio-Campos et al. (2025); Marques et al. (2024); Casimiro Urcos et al. (2025); Ramirez et al. (2024); Escobedo et al. (2024); Vásquez Tomás et al. (2022); Zeballos-Velarde et al. (2019)

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
92-101

Dimensión	Recurrencia Documental	Desafíos Documentados	Estrategias Emergentes	Autores
Conciencia y Práctica Estudiantil	Muy alta	Brecha entre conciencia declarada y acciones efectivas; limitada participación en iniciativas de sostenibilidad; barreras de tiempo, información e incentivos; prácticas de consumo insostenibles	Programas de voluntariado con enfoque de responsabilidad social; gamificación mediante aplicaciones móviles; estrategias de eco-marketing; incentivos estructurados para la participación	Flores et al. (2024); Hdeib et al. (2024); Rahman et al. (2019); Ulkhaq et al. (2018); Estrada-Araoz (2024); Martinez et al. (2024); Arévalo-Tuesta et al. (2025); Chucuya-Illacutipa et al. (2024)
Contextual y Territorial	Media	Desconexión entre educación ambiental nacional y realidades locales; falta de investigación multidimensional sobre contaminación; limitada colaboración con comunidades y redes	Redes interuniversitarias para gestión de riesgos y adaptación climática; alianzas con comunidades locales y organizaciones ambientales; enfoques multidimensionales de problemáticas ambientales; herramientas educativas contextualmente pertinentes	Espinoza-Molina et al. (2023); Murriel Gonzales y Eschenhagen Durán (2025); Quispe (2024); Zeballos-Velarde y Quiroz Valdivia (2020); Villa-Santillán et al. (2024); Sandoval Trigos et al. (2022)

Nota. Esta tabla sintetiza los principales desafíos y las estrategias emergentes para la construcción de la cultura ambiental universitaria, organizados en cuatro dimensiones identificadas en la revisión documental. La recurrencia documental expresa el nivel de presencia cualitativa de cada dimensión en la muestra analizada, clasificada como muy alta, alta o media según la reiteración de códigos, patrones y evidencias durante el análisis temático. La columna de autores incluye las referencias que respaldan cada hallazgo, elaboración propia (2026).

En conjunto, los hallazgos permitieron identificar que la cultura ambiental universitaria estuvo condicionada por la interacción entre las políticas institucionales, la formación curricular, la preparación docente, la participación estudiantil y la pertinencia territorial. La literatura revisada mostró avances en la incorporación de estrategias ambientales, modelos de gestión, experiencias formativas e iniciativas de participación; sin embargo, también reveló limitaciones persistentes en la transformación de la conciencia ecológica en prácticas sostenibles. La síntesis documental permitió identificar que las estrategias más consistentes fueron las que articularon la gestión institucional, la innovación pedagógica, la participación activa y la vinculación con el entorno.

Discusiones

Los resultados responden a la pregunta de investigación al evidenciar que la cultura ambiental orientada al desarrollo sostenible en la educación superior se configura como un proceso multidimensional, condicionado por la articulación entre las políticas institucionales, la integración curricular, la formación docente, la participación estudiantil y la pertinencia territorial. La evidencia revisada muestra que la conciencia ecológica declarada no garantiza, por sí sola, prácticas sostenibles efectivas. Por ello, la transformación ambiental universitaria requiere estructuras institucionales estables, estrategias pedagógicas activas y mecanismos de participación que permitan convertir el conocimiento ambiental en comportamientos sostenibles. Esta interpretación coincide con Millán-Gómez y Mujica-Sequera (2023), quienes destacan la relevancia de las políticas públicas en la configuración de escenarios educativo-tecnológicos orientados a la transformación social.

Los hallazgos se relacionan con Rodríguez et al. (2024) y Velasquez Giersch y Estrada Araoz (2023), quienes sostienen que la conciencia ambiental se vincula con la responsabilidad social universitaria y depende de factores formativos, institucionales y culturales. De igual modo, Estrada-Araoz (2024) demuestra que la conciencia y la preocupación ambiental influyen en las prácticas de consumo sostenible, aunque no las determinan por completo. Esta coincidencia permite interpretar que la brecha entre el conocimiento ambiental y acción sostenible constituye un desafío persistente en la educación superior. En este sentido, el estudio confirma que la cultura ambiental no debe entenderse únicamente como una disposición individual, sino como resultado de condiciones pedagógicas, institucionales y sociales que favorecen o limitan la acción ecológica.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
92-101

En el plano curricular, los resultados coinciden con Rubio-Campos et al. (2025) y Marques et al. (2024), quienes evidencian que la incorporación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en los programas académicos favorece actitudes más positivas hacia la sostenibilidad. Sin embargo, los hallazgos también muestran que la integración curricular resulta insuficiente cuando no se acompaña de formación docente, de metodologías activas y de la conexión con problemas ambientales reales. Esta interpretación guarda relación con Ormeño et al. (2025), Casimiro Urcos et al. (2025) y Ramirez et al. (2024), quienes resaltan la necesidad de fortalecer los procesos formativos basados en el aprendizaje activo, crítico, colaborativo y experiencial. Así, la sostenibilidad universitaria requiere pasar de contenidos declarativos a experiencias formativas situadas.

Respecto a la participación estudiantil, los resultados son consistentes con Hdeib et al. (2024) y Flores et al. (2024), quienes identifican barreras asociadas a la falta de tiempo, la escasa información, la ausencia de incentivos y la baja implicación en iniciativas sostenibles. Estos hallazgos sugieren que la participación ambiental no depende únicamente de la motivación individual, sino también de oportunidades institucionales concretas. En esta línea, Arévalo-Tuesta et al. (2025) aportan evidencia sobre el potencial de la gamificación mediante aplicaciones móviles para fortalecer el compromiso estudiantil, mientras que Martinez et al. (2024) destacan el valor de los programas de voluntariado universitario con enfoque de responsabilidad social. Por tanto, las estrategias más prometedoras son aquellas que combinan innovación pedagógica, participación activa y reconocimiento institucional.

En la dimensión contextual y territorial, los resultados coinciden con los de Espinoza-Molina et al. (2023) y Zeballos-Velarde et al. (2019), quienes resaltan la importancia de las redes interuniversitarias, la vinculación comunitaria y la contextualización de la educación ambiental. Esta perspectiva permite comprender que las universidades no pueden construir una cultura ambiental de manera aislada, sino en diálogo con las necesidades ecológicas, sociales y productivas de sus territorios. La evidencia revisada también se articula con Quispe (2024) y Murriel Gonzales y Eschenhagen Durán (2025), quienes advierten que problemáticas como la contaminación urbana y atmosférica requieren enfoques multidimensionales. En consecuencia, el aporte del estudio consiste en integrar las dimensiones institucional, curricular, estudiantil y territorial en una lectura sistémica de la sostenibilidad universitaria.

Una limitación del estudio radica en su carácter documental y narrativo, ya que los resultados dependen de fuentes secundarias ya publicadas y no de datos empíricos recolectados directamente en universidades. Asimismo, la diversidad metodológica de los estudios revisados dificulta una comparación homogénea entre contextos, poblaciones e indicadores. Otra limitación se debe a la ausencia de mediciones longitudinales que permitan evaluar el impacto sostenido de las estrategias identificadas. Por ello, los hallazgos deben interpretarse como una síntesis crítica de tendencias recientes y no como una generalización estadística aplicable a todas las instituciones de educación superior.

Como proyección futura, se considera necesario desarrollar investigaciones empíricas, mixtas y longitudinales que evalúen la efectividad de los modelos integrales de cultura ambiental en las universidades. También resulta pertinente analizar el impacto de estrategias como la gamificación, el aprendizaje experiencial, el voluntariado, las redes interuniversitarias y la formación docente en la transformación de comportamientos sostenibles. Futuras investigaciones podrán profundizar en la influencia de factores socioculturales, territoriales y tecnológicos en la adopción de prácticas ecológicas. De esta manera, la educación superior podrá consolidarse como un espacio estratégico para formar ciudadanía ambiental, fortalecer la conciencia ecológica y promover acciones sostenibles con impacto social.

Conclusiones

La importancia de este estudio radica en demostrar que la construcción de una cultura ambiental orientada al desarrollo sostenible en la educación superior constituye un proceso sistémico que trasciende la mera adquisición de conocimientos ecológicos. Los hallazgos evidencian que la conciencia ambiental, aunque necesaria, resulta insuficiente para promover prácticas sostenibles

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
92-101

cuando no existe una articulación efectiva entre las políticas institucionales, la integración curricular, la formación docente, la participación estudiantil y la vinculación con el entorno. En consecuencia, la cultura ambiental universitaria se configura como un fenómeno multidimensional que requiere acciones coordinadas entre los distintos actores y niveles de la gestión educativa.

Los resultados permiten afirmar que el fortalecimiento de la sostenibilidad en las instituciones de educación superior dependerá de la capacidad para consolidar modelos de gestión ambiental integrales, incorporar la sostenibilidad de manera transversal en los programas formativos y promover experiencias de aprendizaje que favorezcan la participación activa del estudiantado. Asimismo, las estrategias innovadoras identificadas, como la gamificación, el voluntariado con enfoque de responsabilidad social y las redes de colaboración interinstitucional, representan oportunidades para reducir la brecha entre la conciencia ecológica y la acción sostenible. Desde esta perspectiva, la universidad se posiciona como un agente estratégico para impulsar transformaciones ambientales con impacto educativo y social.

Para futuras investigaciones se recomienda desarrollar estudios empíricos, longitudinales y mixtos que permitan evaluar la efectividad de las estrategias identificadas en distintos contextos universitarios. También será necesario profundizar en el análisis de los factores socioculturales, territoriales e institucionales que influyen en la adopción de comportamientos sostenibles, así como en el papel de las tecnologías educativas para fortalecer la formación ambiental. Estas líneas de investigación contribuirán a generar evidencia más sólida para el diseño de políticas, programas y modelos de intervención orientados a consolidar una cultura ambiental sostenible en la educación superior.

Declaración de Conflictos de Intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de interés relacionados con la realización de este estudio ni con la interpretación de sus resultados. Asimismo, manifiestan que no mantienen relaciones personales, académicas ni financieras que puedan influir en el desarrollo o los hallazgos de la investigación.

Declaración de Financiamiento

Los autores declaran que la presente investigación no recibió financiamiento de instituciones públicas, privadas ni comerciales y que se desarrolló con recursos propios, lo que garantiza la independencia en el proceso de investigación.

Declaración de Ética

El presente estudio no requirió la aprobación de un comité de ética institucional, ya que se basó exclusivamente en la revisión y el análisis de la literatura científica disponible en fuentes de acceso público, sin involucrar participantes humanos ni datos personales identificables. Asimismo, se garantizó el uso responsable de la información, respetando los principios éticos de la integridad académica y el rigor científico.

Referencias

Almeida, V. F., De Albuquerque Ribeiro Simão, M. O., & Limont, M. (2026). Sustainable University: challenges for integrating sustainability into the planning of Federal Institutes of Education in the Brazilian Amazon in relation to GreenMetric. *Revista Brasileira De Ciências Ambientais*, *61*, e2622. https://doi.org/10.5327/z2176-94782622

Arévalo-Tuesta, J. A., Morales-Romero, G., Quispe-Andía, A., Trinidad-Loli, N., León-Velarde, C., Arones, M., Aybar-Bellido, I., & Chamorro-Atalaya, O. (2025). Acceptance of a mobile application for circular economy learning through gamification: A case study of university students in Peru. *Sustainability*, *17*(21), 9694. https://doi.org/10.3390/su17219694

Arias, F. G. (2012). *El proyecto de investigación: introducción a la metodología científica* (6.ª ed.). Episteme.

Avalos, F. M., & Torero, M. G. (2015). Challenges to sustainable development along Peruvian coastal zones. *Coastal zones: Solutions for the 21st century* (pp. 199-213). https://doi.org/10.1016/b978-0-12-802748-6.00012-7

Bernal, C. A. (2016). *Metodología de la investigación: administración, economía, humanidades y ciencias sociales* (4.ª ed.). Pearson.

Blanco-Portela, N., Poza-Vilches, M. de F., Junyent-Pubill, M., Collazo-Expósito, L., Solís-Espallargas, C., Benayas del Álamo, J., & Gutiérrez-Pérez, J. (2020). Estrategia de investigación-acción participativa para el desarrollo profesional del profesorado universitario en educación para la sostenibilidad: Academia Sostenibilidad América Latina.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
92-101

Profesorado. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 24*(3), 99-123. https://doi.org/10.30827/profesorado.v24i3.15555

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology, 3*(2), 77-101. https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa

Bravo, J., Valdivia, C., Alarcón, R., & Guevara, L. (2024). Transforming document management for environmental sustainability: The mediating effect of pro-environmental culture and service satisfaction in higher education institutions. *Frontiers in Sustainability, 5*, 1479927. https://doi.org/10.3389/frsus.2024.1479927

Casimiro Urcos, C. N., Casimiro Urcos, W. H., Casimiro Urcos, J. F., & Ramos Ticlla, F. (2025). Estrategias docentes que promueven el aprendizaje activo, crítico y colaborativo en las universidades públicas peruanas. *Revista de Ciencias Sociales, 31*(1), 123-138.

Chucuya-Illacutipa, E., Ugarte-Rocha, L., Aroapaza-Asqui, G., Chino-López, N., López-Ñaca, A., Rodriguez-Bustamante, F., Rospigliosi-Salazar, A., Velasquez-Luna, A. P., Cabrera, S. V., Muñante-Melgar, D. P., & Yábar-Vega, B. Y. P. (2024). Eco-marketing strategies and environmental culture in a Peruvian university. *Contributions to finance and accounting* (pp. 357-364). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-75960-4_34

Escobedo, F., Clavijo-López, R., Córdova Calle, E. A., & Flores-Tananta, C. A. (2024). Effect of health education on environmental pollution as a primary factor in sustainable development. *Natural and Engineering Sciences, 9*(2), 460-471. https://doi.org/10.28978/nesciences.1574456

Espinoza-Molina, J., Silva-Cornejo, M., Quispe-Prieto, S., Acosta-Caipa, K., Chambe-Vega, E., Osco-Mamani, E., Paucar-Cáceres, A., & Burrowes-Cromwell, T. (2023). Development of a network of Peruvian and Latin American universities committed to risk management and adaptation to climate change. *World sustainability series* (pp. 571-601). https://doi.org/10.1007/978-3-031-22856-8_31

Estrada-Araoz, E. G. (2024). Predictores de las prácticas de consumo sostenible en los estudiantes universitarios de la Amazonía peruana. *Revista De Ciencias Sociales, 30*(2), 417-430. https://doi.org/10.31876/rcs.v30i2.41919

Flick, U. (2015). *El diseño de investigación cualitativa*. Morata.

Flores, J. A., Olivera, E., Flores, J. M., Cabrera Contreras, Y., & Pulido, V. (2024). Responsible ecological behavior in participation, resource saving, recycling and reuse in Peruvian university students. *Journal of Ecohumanism, 3*(4), 136-150. https://doi.org/10.62754/joe.v3i4.3545

Hdeib, R., Aouad, M., Awawdeh, S., & Mahfoudh, S. A. (2024). Closing the commitment gap: Enhancing student engagement in Sustainable Development Goals. 2024 International *Conference on Decision Aid Sciences and Applications (DASA)*, 567-572. https://doi.org/10.1109/dasa63652.2024.10836166

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill.

Hilario-Huapaya, N., Acuña, B. L. V., López, C. E. D. C., Neira, J. E. C., & Vera, N. L. (2026). *Universidad Peruana Cayetano Heredia on the path to sustainability*. World sustainability series (pp. 909-926). https://doi.org/10.1007/978-3-032-00361-4_49

Loa, M. A. H., Roca, G. R., & Marin, M. V. (2023). Education and environmental management of solid waste in Peru, in the period 2012-2022: A review of the scientific literature. *Proceedings of the LACCEI International Multi-conference for Engineering, Education and Technology, 1*(1), 465. https://doi.org/10.18687/laccei2023.1.1.465

Manuel, S. S. J., Antonio, V. C. L., & Casiano, M. F. A. (2021). Evaluation of the environmental variable applied to systems of the Peruvian University Los Andes in 2018. *RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação, E44*, 567-579.

Marques, A. S., Ramos Farroñán, E. V., Espinoza, J. R. I., & Armenteros, A. D. A. (2024). The integration of the cross-cutting themes of the educational model of a private university with the Sustainable Development Goals. *Journal of Educational and Social Research, 14* (4), 180. https://doi.org/10.36941/jesr-2024-0095

Márquez Bravo, Y. J., Castro Solís, M. J., & Flores Avellan, P. A. (2024). Sustainability and legal scenarios of higher education in public policy projects in Ecuador. *Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias, 3*, 1083. https://doi.org/10.56294/sctconf20241083

Martinez Huamán, S. H., Cerna-Montoya, J., Bellido-Valdiviezo, O., & Orlando Romero Patricio, R. (2024). Methodological proposal for a volunteer program with a social responsibility approach at a public university in Peru. *Proceedings of the LACCEI International Multi-conference for Engineering, Education and Technology, 1*(1), 1253. https://doi.org/10.18687/laccei2024.1.1.1253

Millán-Gómez, M. Á. (2025). Ecologizar el Pensamiento en la Educación para la Biodiversidad. *Revista Docentes 2.0, 18*(2), 139–154. https://doi.org/10.37843/rted.v18i2.654

Millán-Gómez, M. Á., & Mujica-Sequera, R. M. (2023). Contraste de Políticas Públicas en el Contexto Tecnoeducativo. *Revista Docentes 2.0, 16*(2), 50–60. https://doi.org/10.37843/rted.v16i2.376

Murriel Gonzales, F. A., & Eschenhagen Durán, M. L. (2025). La contaminación atmosférica como problema multidimensional: Aporte de las universidades peruanas durante el periodo 2001-2020. *Revista Kawsaypacha: Sociedad y Medio Ambiente, 16*, A001. https://doi.org/10.18800/kawsaypacha.202502.a001

Ormeño Vásquez, P., Rojas Villa, N., & Rojas Villa, C. (2025). Attitudes of tourism and hospitality students from the National University of Cañete toward environmental conservation. *Revista Kawsaypacha: Sociedad y Medio Ambiente, 15*, A003. https://doi.org/10.18800/kawsaypacha.202501.a003

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
92-101

Paredes, M., & Aviles, K. (2024). Opposition tactics on the implementation of advocacy-driven institutional reforms: A study of mining environmental assessment in Peru. *The Extractive Industries and Society*, *17*, 101355. https://doi.org/10.1016/j.exis.2023.101355

Quiroz-Velasco, M. T., & Mateus, J. C. (2024). *The Peruvian university: New models arising from the post-pandemic uncertainty? En Transformative practice in critical media literacy: Radical democracy and decolonized pedagogy in higher education* (pp. 89-104). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781003375555-7

Quispe, J. E. T. (2024). Characterization of the environmental attitudes and practices of the urban population of Puno, Andean plateau. La Granja: *Revista de Ciencias de la Vida, 39* (1), 45-60. https://doi.org/10.17163/lgr.n39.2024.03

Rahman, A., Henry, K.M., Herman, K.D., Thompson, A.A.R., Isles, H.M., Tulotta, C., Sammut, D., Rougeot, J.J., Khoshaein, N., Reese, A.E., Higgins, K., Tabor, C., Sabroe, I., Zuercher, W.J., Savage, C.O., Meijer, A.H., Whyte, M.K., Dockrell, D.H., Renshaw, S.A., & Prince, L.R. (2019) Inhibition of ErbB kinase signalling promotes resolution of neutrophilic inflammation. eLIFE. 8. https://zfin.org/ZDB-PUB-191016-7

Ramirez, K. G., Shanee, S., Allgas, N., Huachaca, K., Chumbimuni, C., & Villaseca, A. (2024). Primates in the hood (Primates en el Barrio): Improving knowledge of threatened primates through schools science projects in rural settings in San Martin, Peru. *Folia Primatologica*, *95*(4-6), 337-348. https://doi.org/10.1163/14219980-bja10028

Ramísio, P. J., Pinto, L. M. C., Gouveia, N., Costa, H., & Arezes, D. (2019). Sustainability strategy in higher education institutions: Lessons learned from a nine-year case study. *Journal of Cleaner Production*, *222*, 300-309. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.02.257

Rodríguez, R. F., Horna, R. F. C., Placido, J. M. M., Montano, J., Horna, A. M. C., & Cutamanca, H. D. C. (2024). Environmental awareness and its impact on university social responsibility of students at a private university in Chimbote, Perú. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, *18*(4), e05390. https://doi.org/10.24857/rgsa.v18n4-099

Rubio-Campos, L., Guzmán-Meza, M., Baldeon-Curiñaupa, C., Torres-Caceres, F. D. S., Anco-Estrella, E. V., & Castillo-Valeriano, M. (2025). Transforming attitudes towards sustainable development: A comparative analysis of the curricular impact in two universities. *Proceedings of the LACCEI International Multi-conference for Engineering, Education and Technology*, *1*(1), 727. https://doi.org/10.18687/laccei2025.1.1.727

Sandoval Trigos, J. C., Castillo Mendoza, H. L., Campos Carpena, L. P., & Romero Gabino, Á. J. (2022). Knowledge, attitudes, and practices on environmental health in university students. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, *62*(5), 168-175. https://doi.org/10.52808/bmsa.7e6.625.018

Tamayo y Tamayo, M. (2007). *El proceso de la investigación científica* (4.ª ed.). Limusa.

Thanh, N. V., & Thanh, L. T. H. (2026). Environmental education for strengthening ecological awareness, sustainable development, prosperity, and human well-being. *Sophía*, *40*, 329–356. https://doi.org/10.17163/soph.n40.2026.10

Ticona Chayña, E., Estrada-Araoz, E. G., Bautista-Quispe, J. A., & Córdova-Rojas, L. M. (2023). A educação ambiental como preditor de práticas ambientais em escolas públicas peruanas. Universidad Y Sociedad, 15(3), 223–231. https://go.docentes20.com/r96n

Tocto-Cano, E., Paz Collado, S., & López-Gonzales, J. L. (2025). A holistic maturity model for quality assessment and innovation in Peruvian universities. *Education Sciences*, *15*(2), 142. https://doi.org/10.3390/educsci15020142

Ulkhaq, M. M., Wijayanti, W. R., Wiganingrum, R., Dewi, W. R., & Ardi, F. (2018). Assessing university's sustainability programs from the perspective of university students: A gap analysis. *MATEC Web of Conferences*, *154*, 01073. https://doi.org/10.1051/matecconf/201815401073

Vásquez Tomás, M. R., Baldeón de la Cruz, M. D., Yangali Vicente, J. S., Huaita Acha, D. M., & Reynosa Navarro, E. (2022). Environmental education: A commitment assumed by elementary school teachers. *Journal of Environmental Management and Tourism*, *13*(7), 1927. https://doi.org/10.14505/jemt.v13.7(63).13

Velasquez Giersch, L., & Estrada Araoz, E. G. (2023). Educación Ambiental y responsabilidad social en las Universidades de la región Madre de Dios, Perú. *Revista Universidad y Sociedad*, 15(2), 265-273. https://go.docentes20.com/rguck

Villa-Santillán, M. S., Requejo-Pacheco, G., Ruiz-Barrera, L., & Chiok-Pérez, P. M. (2024). Gestión del riesgo de desastres y conciencia ambiental en estudiantes universitarios en Perú. *Revista De Ciencias Sociales*, *30*, 240-257. https://doi.org/10.31876/rcs.v30i.42261

Zeballos-Velarde, C., Alvarez-Huamani, M., Valdivia, J. Q., & Malaga-Espinoza, C. (2019). An environmental atlas as a tool for improving local environmental education and awareness in Arequipa. CEUR Workshop Proceedings, 2485, 112-125. https://go.docentes20.com/rmqdx

Zeballos-Velarde, C., & Quiroz Valdivia, J. (2020). Enhancing local environmental education in schools in Arequipa by means of an environmental atlas. *Communications in Computer and Information Science*, *1195*, 112-126. https://doi.org/10.1007/978-3-030-45344-2_9

Revista Tecnológica-Educativa DOCENTES 2.0
LA2017000128 | ISSN: 2665-0266 | ISNI: 0000 0005 0409 1664 | Ringgold ID 608948 | ROR: 037jqrk16
RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
102-115

ARTÍCULO

Pensamiento Crítico y Motivación en la Transición Escolar en Estudiantes de Primaria

Critical Thinking and Motivation during School Transition among Elementary School Students

Pablo Ysidoro Hernández-Domínguez[1] y Liz Gabriela Sanabria-Rojas[2]

[1]Universidad César Vallejo, Lima, Perú, email: phernandez1@ucvvirtual.edu.pe
[2]Universidad César Vallejo, Lima, Perú, email: lsanabria05051@ucvirtual.edu.pe

Recibido: Febrero 28, 2026 | **Aceptado:** Julio 2, 2026 | **Publicado:** Noviembre 29, 2026 | **DOI:** 10.37843/rted.v19i2.837

RESUMEN

El fortalecimiento del pensamiento crítico y de la motivación escolar constituye un factor relevante para comprender la transición de primaria a secundaria, ya que este proceso implica nuevas exigencias académicas, cognitivas y socioemocionales. El objetivo de la investigación fue determinar la relación predictiva entre el pensamiento crítico y la motivación escolar en la transición escolar de estudiantes de sexto grado de primaria. El estudio se desarrolló bajo el paradigma positivista, con un método hipotético-deductivo, un enfoque cuantitativo, un diseño no experimental, un tipo correlacional-predictivo y un corte transversal. La población estuvo conformada por 415 estudiantes de sexto grado pertenecientes a cinco instituciones educativas de Lima, de los cuales se seleccionó una muestra probabilística aleatoria simple de 200 participantes de 11 y 12 años. La técnica utilizada fue la encuesta, y los instrumentos fueron tres cuestionarios: RdP_EP6 (Retos de pensamiento), SRQ-A (Academic Self-Regulation Questionnaire) y TIRA (The Impending Transition to Secondary School Perceived as Challenge and Threat). Los datos se procesaron mediante estadística descriptiva, la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov y la regresión logística ordinal. Los resultados evidenciaron niveles predominantemente logrados y destacados en pensamiento crítico, motivación y transición escolar. El modelo general presentó un ajuste significativo, con $\chi^2 = 347{,}649$, $p = 0{,}001$ y un pseudo-R^2 de Nagelkerke = 0,827, lo que sugiere una alta capacidad explicativa aproximada. Se concluyó que el pensamiento crítico y la motivación escolar se asociaron de manera relevante con la transición escolar, aunque los hallazgos debieron interpretarse como relaciones predictivas y no como efectos causales directos.

PALABRAS CLAVE: Pensamiento crítico, motivación escolar, transición escolar, educación primaria, adaptación académica.

ABSTRACT

Strengthening critical thinking and school motivation is relevant for understanding the transition from primary to secondary education, as this process involves new academic, cognitive, and socio-emotional demands. The objective of the study was to determine the predictive relationship of critical thinking and school motivation with school transition among sixth-grade primary school students. The study was conducted under a positivist paradigm, using a hypothetical-deductive method, a quantitative approach, a non-experimental design, a correlational-predictive scope, and a cross-sectional design. The population consisted of 415 sixth-grade students from five educational institutions in Lima, from which a simple random probabilistic sample of 200 participants aged 11 and 12 was selected. The survey was used as the data collection technique, and three questionnaires were applied: RdP_EP6 - Thinking Challenges, the SRQ-A Academic Self-Regulation Questionnaire, and the TIRA The Impending Transition to Secondary School Perceived as Challenge and Threat. Data were processed using descriptive statistics, the Kolmogorov-Smirnov normality test, and ordinal logistic regression. The results showed predominantly achieved and outstanding levels in critical thinking, school motivation, and school transition. The general model showed significant fit, with $\chi^2 = 347.649$, $p = 0.001$, and Nagelkerke pseudo-$R^2 = 0.827$, suggesting high approximate explanatory capacity. It was concluded that critical thinking and school motivation were relevantly associated with school transition, although the findings should be interpreted as predictive relationships rather than direct causal effects.

KEYWORDS: Critical thinking, school motivation, school transition, primary education, academic adjustment.

Cómo citar

Hernández-Domínguez, P. Y., & Sanabria-Rojas, L. G. (2026). Pensamiento Crítico y Motivación en la Transición Escolar en Estudiantes de Primaria. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 102-115. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.837

OPEN ACCESS CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
102-115

Introducción

El fortalecimiento del pensamiento crítico en la transición de primaria a secundaria constituye un componente relevante para favorecer la adaptación académica, cognitiva y socioemocional del estudiantado. Este proceso adquiere especial importancia porque promueve el pensamiento complejo, la metacognición y la autorregulación en ciclos escolares caracterizados por mayores exigencias curriculares y relacionales (Staberg et al., 2026). En el contexto peruano, las innovaciones del Currículo Nacional de la Educación Básica Regular (EBR) priorizan el tránsito entre sexto grado de primaria y primer año de secundaria, con énfasis en la autonomía, la inclusión y la mejora progresiva de los aprendizajes. Desde esta perspectiva, la gestión por resultados y el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) orientan acciones dirigidas a reducir las barreras educativas y a fortalecer la continuidad formativa del estudiantado (MINEDU, 2026).

Sin embargo, la transición escolar continúa condicionada por problemáticas asociadas a la exclusión, la discriminación, la deserción y la desigualdad en las oportunidades de aprendizaje (Unesco, 2025). A ello se suman dificultades relacionadas con la flexibilidad cognitiva, el dominio curricular, la sistematización de la información y la incorporación de enfoques formativos, como la educación STEAM, aspectos que no siempre se articulan de manera coherente con las demandas educativas actuales (Chen et al., 2024). Según el censo 2024 del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), se registran 46 081 casos de deserción, 7 322 estudiantes extranjeros interrumpen su trayectoria educativa, 4 801 escolares reportan maltrato psicológico, 958 son víctimas de explotación sexual y 574 adolescentes presentan gestación (INEI, 2025). Además, solo el 87,8 % concreta la matrícula en secundaria y el 26,8 % presenta atraso pedagógico, lo que pone de manifiesto la necesidad de examinar factores cognitivos y motivacionales vinculados a la transición escolar (CEPAL, 2026; Martinez-Del Rio et al., 2025).

La literatura reciente plantea que la transición escolar requiere estrategias de acompañamiento pedagógico, de apoyo emocional y de preparación académica sostenida. Sabando et al. (2024) sostienen que la adaptación social y la participación escolar activa favorecen los procesos de integración en nuevos ciclos educativos. Yesnazar et al. (2024) destacan la necesidad de consolidar procesos psicocognitivos, como la creatividad, el razonamiento lógico, la retroalimentación y la metacognición, para responder a los desafíos emergentes. Manassero-Mas & Vázquez-Alonso (2024) señalan que las competencias de predicción, comparación, clasificación y resolución de problemas contribuyen a fortalecer el liderazgo y el compromiso escolar. Asimismo, Vicién & Chocarro (2024) evidencian que la percepción de reto y amenaza durante el paso a secundaria se relaciona con la toma de decisiones, la adaptación académica y la interacción social.

Pese a estos aportes, aún se requieren estudios cuantitativos que examinen conjuntamente el pensamiento crítico y la motivación escolar como variables asociadas a la transición de primaria a secundaria. La transición escolar no se limita al cambio administrativo entre niveles, sino que también involucra el aprendizaje cooperativo, el apoyo entre pares, el apoyo emocional y las habilidades relacionales que favorecen la adaptación a nuevas exigencias académicas y sociales (Argüello-Guevara, 2025; Feng & Xiao, 2024; MINEDU, 2026). En este sentido, la inteligencia emocional, el rendimiento académico y las habilidades de interacción constituyen dimensiones relevantes para comprender dicho proceso (Yin et al., 2024). Bajo estas premisas, el objetivo de la investigación es determinar la relación predictiva entre el pensamiento crítico y la motivación escolar en la transición escolar de estudiantes de sexto grado de primaria. Asimismo, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿qué relación predictiva tienen el pensamiento crítico y la motivación escolar con la transición escolar en estudiantes de sexto grado de primaria?

Metodología

El estudio se rigió por el paradigma positivista, ya que la contrastación de los supuestos se realizó mediante procedimientos de medición objetiva, verificación empírica, análisis estadístico y neutralidad en la interpretación de los datos (Yang et

Cómo citar
Hernández-Domínguez, P. Y., & Sanabria-Rojas, L. G. (2026). Pensamiento Crítico y Motivación en la Transición Escolar en Estudiantes de Primaria. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 102-115. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.837

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
102-115

al., 2024). Se empleó el método hipotético-deductivo, orientado a formular hipótesis derivadas del objetivo de investigación y someterlas a contraste mediante evidencia cuantificable (Xing et al., 2024). El enfoque fue cuantitativo, sustentado en la obtención, organización y análisis de datos numéricos para examinar la relación predictiva entre el pensamiento crítico, la motivación y la transición escolar (Manzano-Sánchez et al., 2024).

El diseño fue no experimental, puesto que no se manipularon las variables ni se conformaron grupos de intervención o de control; por el contrario, los datos se recolectaron en el contexto natural de los participantes y en un único momento de medición (Gan, 2025). La investigación fue de tipo correlacional-predictivo, ya que examinó la asociación estadística y la capacidad predictiva del pensamiento crítico y de la motivación escolar respecto de los niveles de transición escolar, sin establecer relaciones causales directas. Asimismo, el estudio fue de corte transversal, dado que la información se obtuvo en un periodo específico y no se realizó un seguimiento longitudinal de los participantes.

La población estuvo conformada por la totalidad de los estudiantes que compartían características comunes vinculadas al fenómeno de estudio, específicamente escolares de sexto grado de primaria próximos a la transición al nivel secundario (Alzahrani & Almohaimeed, 2025). La muestra, entendida como un subconjunto representativo de la población, permitió realizar inferencias estadísticas bajo criterios de rigurosidad y de control muestral (Van Dusen & Nissen, 2025). En este sentido, la población integró a 415 educandos de sexto grado de primaria pertenecientes a cinco instituciones educativas de Lima. Mediante muestreo probabilístico aleatorio simple, se seleccionaron 200 participantes de 11 y 12 años, distribuidos en 146 varones (73 %) y 54 mujeres (27 %), lo que garantiza a cada integrante de la población la misma probabilidad de ser seleccionado (Liang, 2025).

El tamaño muestral se determinó considerando una población finita de 415 estudiantes, un nivel de confianza del 95 %, un margen de error del 5 % y una proporción esperada del 50 %, lo que permitió asegurar una estimación conservadora del tamaño muestral requerido. La selección de los participantes se realizó mediante muestreo aleatorio simple, a fin de reducir sesgos de selección y fortalecer la representatividad de la muestra respecto de la población de estudio. Según lo expuesto, la fórmula utilizada fue la siguiente: n = (N * Z^2 * p * q) / (e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q), donde N = 415 (población total), Z = 1.96 (nivel de confianza del 95%), p = 0.5 (proporción esperada), q = 0.5 (1 - p), e = 0.05 (margen de error del 5%).

La técnica empleada fue la encuesta por su pertinencia para recoger información estandarizada sobre percepciones, niveles de desempeño y dimensiones asociadas a las variables investigadas. Los instrumentos consistieron en tres cuestionarios estructurados, seleccionados por su adecuación al propósito del estudio y por sus evidencias psicométricas previas (Mirattanaphrai & Srikoon, 2025; Zhu, 2025). Para medir el pensamiento crítico se utilizó el cuestionario RdP_EP6 - Retos de pensamiento, integrado por 29 ítems y organizado en los componentes predicción-confirmación, clasificación ampliada, resolución de problemas y nuevo razonamiento. Este instrumento presentó indicadores de adecuación muestral y fiabilidad favorables: KMO = 0,893; prueba de Bartlett = 0,000; GFI = 0,962; fiabilidad = 0,966 (Manassero-Mas & Vázquez-Alonso, 2024). Además, en muestra del estudio se obtuvo un alfa de Cronbach (α) de.881, por tanto, se comprobó pertinencia y relevancia para presente indagación.

La dimensión predicción-confirmación integró indicadores de razonamiento inductivo, claridad y asertividad, con rangos de inicio entre 6 y 11 puntos, de proceso entre 12 y 17 puntos, de logro entre 18 y 23 puntos, y de destacado entre 24 y 30 puntos. La clasificación ampliada comprendió la selección de ideas, la claridad y la eficacia en tareas, con niveles de inicio entre 11 y 21, de proceso entre 22 y 32, de logro entre 33 y 43 y de destacado entre 44 y 55. La resolución de problemas incluyó la creación de soluciones, la efectividad del método y la certeza, con baremos de inicio entre 5 y 9, proceso entre 10 y 14, logro entre 15 y 19 y destacado entre 20 y 25. El nuevo razonamiento incorporó indicadores de deducción e interpretación de silogismos simples y complejos, con niveles de inicio entre 7 y 13, de proceso entre 14 y 20, de logro entre 21 y 27 y de destacado entre 28 y 35.

Para medir la motivación escolar se empleó la versión adaptada del SRQ-A (Academic

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
102-115

Self-Regulation Questionnaire), validada en población escolar hispanohablante, con indicadores de adecuación psicométrica aceptables: KMO = 0,83 y prueba de Bartlett = 0,001 (Conesa & Duñabeitia, 2022). Asimismo, en muestra del estudio se obtuvo un α=.879, por consiguiente, se comprobó consistencia y fiabilidad para presente trabajo. El instrumento estuvo conformado por 17 ítems distribuidos en regulación externa, regulación introyectada, regulación identificada y motivación intrínseca. La regulación externa incluyó la participación en actividades escolares, la aceptación de responsabilidades y el comportamiento conforme a las normas de convivencia, con niveles de inicio entre 5 y 9, de proceso entre 10 y 14, de logro entre 15 y 19 y de destacado entre 20 y 25.

La regulación introyectada consideró indicadores de colaboración en actividades, proactividad, necesidad de logro y desempeño según la exigencia, con niveles de inicio entre 6 y 11, de proceso entre 12 y 17, de logro entre 18 y 23, y de destacado entre 24 y 30. La regulación identificada incorporó interés académico-formativo y de superación, con rangos de inicio entre 3 y 5, proceso entre 6 y 8, logro entre 9 y 11 y destacado entre 12 y 15. La motivación intrínseca incluyó aprendizaje lúdico y disfrute del aprendizaje, con niveles de inicio entre 3 y 5, de proceso entre 6 y 8, de logro entre 9 y 11 y de destacado entre 12 y 15.

Para evaluar la transición escolar, se utilizó la adaptación al español del cuestionario TIRA (The Impending Transition to Secondary School Perceived as Challenge and Threat), con una fiabilidad reportada de 0,89 (Vicién & Chocarro, 2024). Más aún, en la muestra del estudio se obtuvo un α = 0,883; por tanto, se constató organización, suficiencia y aplicabilidad en la presente indagación.

El instrumento estuvo conformado por 28 reactivos distribuidos en cuatro dimensiones: reto académico, reto social, amenaza académica y amenaza social. El reto académico integró demostración de aprendizajes, curiosidad, superación personal y proactividad, con niveles de inicio entre 8 y 13, de proceso entre 14 y 19, de logro entre 20 y 25 y de destacado entre 26 y 32. El reto social incluyó comunicación asertiva, liderazgo, interacción grupal y diálogo, con niveles de inicio entre 6 y 10, de proceso entre 11 y 15, de logro entre 16 y 20 y de destacado entre 21 y 24.

La amenaza académica comprendió indicadores de interés educativo, presión escolar, desempeño exigente y carga académica excesiva, con niveles de inicio entre 8 y 13, de proceso entre 14 y 19, de logro entre 20 y 25, y de destacado entre 26 y 32. La amenaza social incorporó ajuste escolar, exclusión y discriminación, con niveles de inicio entre 6 y 10, de proceso entre 11 y 15, de logro entre 16 y 20 y de destacado entre 21 y 24. Esta estructura permitió analizar la transición escolar desde una perspectiva multidimensional, diferenciando la percepción de reto y de amenaza en los ámbitos académico y social.

La aplicación de los cuestionarios se realizó de manera presencial en las instituciones educativas participantes y bajo condiciones estandarizadas. Los estudiantes contaron con aproximadamente 70 minutos y recibieron orientación general para completar los instrumentos sin inducir respuestas. Se informó que la participación sería anónima, voluntaria y confidencial. Además, se aplicó un protocolo ético basado en el respeto a las diferencias, la responsabilidad, la equidad en la instrucción y la inclusión (MINEDU, 2026). Como criterios de inclusión, los participantes debían estar inscritos en la nómina de matrícula del año lectivo 2024, cursar sexto grado de primaria en modalidad presencial y contar con el consentimiento informado firmado por sus padres, madres o representantes legales.

Para el análisis de datos se utilizó el programa SPSS versión 28. En primer lugar, se realizó el procesamiento descriptivo de las variables mediante frecuencias, porcentajes, tablas y figuras. En segundo lugar, se aplicó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, debido a que la muestra fue superior a 50 participantes. En tercer lugar, se evaluó la bondad de ajuste de los modelos. En cuarto lugar, se aplicó regresión logística ordinal, dado que la variable dependiente y sus dimensiones se organizaron en más de tres categorías ordinales: inicio, proceso, logro y destacado. Esta técnica permitió estimar la capacidad predictiva del pensamiento crítico y de la motivación escolar sobre la transición escolar, sin asumir causalidad experimental (Xing et al., 2024; Reffhaug et al., 2024). Para la regresión logística ordinal, se verificó la pertinencia del modelo mediante el ajuste global, el pseudo-R^2 y los contrastes de razón de

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
102-115

verosimilitud.

El análisis inferencial consideró procedimientos de identificación, estimación, verificación de la adecuación y evaluación del ajuste del modelo. Se revisaron los estadísticos de razón de verosimilitud, prueba de Wald, pseudo-R^2 de Cox y Snell, de Nagelkerke y McFadden, así como los indicadores de bondad de ajuste. El coeficiente de Nagelkerke se interpretó como una medida aproximada del ajuste y de la capacidad explicativa del modelo, no como un porcentaje directo de causalidad. De este modo, la transición escolar se analizó en función de variables predictoras, evitando afirmaciones deterministas incompatibles con un diseño no experimental y transversal (Manzano-Sánchez et al., 2024).

Asimismo, en este trabajo no se utilizó prueba de líneas paralelas debido a naturaleza multifactorial de la motivación y pensamiento crítico; más aún, a razón de su alta sensibilidad a tamaño muestral y distribución de frecuencias en categorías de respuesta, podría arrojar resultados no significativos que no necesariamente invalidan idoneidad predictiva del modelo. Además, se optó por priorizar estabilidad y significancia estadística integral del modelo de regresión logística ordinal a través de prueba de razón de verosimilitud, lo cual posibilitó la estimación robusta y coherente de las relaciones de las variables. De esta forma, se aseguró una interpretación válida y precisa respecto al fenómeno educativo evaluado sin comprometer la integridad teórica de los hallazgos encontrados.

Respecto a la validez externa, se consideraron criterios de selección muestral, pertinencia contextual y consistencia en la aplicación de los instrumentos, con el propósito de favorecer la interpretación de los hallazgos en poblaciones escolares con características similares (Conesa & Duñabeitia, 2022). Para reforzar la objetividad, se atendió a los principios de precisión, coherencia, integridad y no intervención (Liang, 2025). Asimismo, se incorporaron criterios de imparcialidad para mitigar sesgos, de verificabilidad de los hallazgos, de reproducibilidad del procedimiento y de transparencia en el análisis de datos (Falloon, 2024). Bajo los postulados del paradigma positivista, se priorizaron la medición empírica, la contrastación de hipótesis y la interpretación prudente de los resultados (Zhu, 2025).

El estudio presentó como fortalezas metodológicas el uso de instrumentos con evidencias psicométricas previas, la selección probabilística de los participantes, la aplicación estandarizada de los cuestionarios y el análisis mediante modelos adecuados para variables ordinales. Asimismo, la revisión del estado del arte permitió sustentar los antecedentes, los referentes temáticos y la selección de instrumentos. La obtención de datos primarios mediante una muestra probabilística fortaleció la pertinencia del procesamiento estadístico, la trazabilidad del procedimiento y la consistencia de las conclusiones, en concordancia con los criterios de credibilidad, ética y reproducibilidad en la investigación educativa cuantitativa (Van Dusen & Nissen, 2025).

Resultados

Los resultados evidenciaron que la mayor proporción de estudiantes se ubicó en los niveles logrados y destacados en pensamiento crítico, motivación y transición escolar. En pensamiento crítico, el 65,5 % alcanzó el nivel logrado y el 25,5 % el nivel destacado. En motivación escolar, el 49 % se ubicó en el nivel logrado y el 46 % en el nivel destacado. En la transición escolar, el 76,5 % alcanzó el nivel destacado y el 5,5 % el nivel logrado. Estos hallazgos mostraron una concentración favorable de la muestra en los niveles superiores de las tres variables analizadas.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
102-115

Descriptivos

Tabla 1

Variable Pensamiento Crítico.

Niveles	Variable Pensamiento Crítico		Predicción Confirmación		Clasificación Ampliada	Resolución de problemas		Nuevo razonamiento	
	f	%	%	%	f %	f	%	f	%
Inicio	12	6,0	9	4,5	8 4.0	9	4,5	11	5,5
Proceso	6	3,0	4	2,0	11 5,5	6	3,0	7	3,5
Logrado	131	65,5	9	4,5	19 9,5	5	7,0	131	65,5
Destacado	51	25,5	178	89,0	162 81.0	180	90,0	51	25,5
Total	200	100,0	200	100,0	200 100	200	100,0	200	100,0

Nota. Un porcentaje importante de la muestra obtuvo niveles logrados de pensamiento crítico, elaboración propia (2026).

Los resultados descriptivos de la variable pensamiento crítico (ver Tabla 1) mostraron que el 25,5 % de los participantes se ubicó en el nivel destacado, el 65,5 % en el nivel logrado, el 3 % en proceso y el 6 % en inicio. En la dimensión predicción-confirmación, predominó el nivel destacado con un 89 %. En la clasificación ampliada, el 81 % alcanzó el nivel destacado. En la resolución de problemas, el 90 % se ubicó en el nivel destacado. En el nuevo razonamiento, el 65,5 % alcanzó el nivel logrado y el 25,5 % el nivel destacado. Estos datos indicaron una tendencia favorable en los componentes del pensamiento crítico evaluados.

Tabla 2

Variable Motivación Escolar.

Niveles	Variable Motivación		Regulación Externa		Regulación Introyectada	Regulación identificada		Motivación intrínseca	
	f	%	%	%	f %	f	%	f	%
Inicio	5	2,5	9	4,5	5 3,5	10	5,0	6	3,0
Proceso	5	2,5	4	2,0	17 8,5	7	3,5	11	5,5
Logrado	98	49,0	9	4,5	140 70	114	57,0	79	39,5
Destacado	92	46,0	178	89,0	38 19	69	34,5	104	52,0
Total	200	100,0	200	100,0	200 100	200	100,0	200	100

Nota. La muestra reflejó niveles significativos de motivación, elaboración propia (2026).

Los resultados de motivación escolar (ver Tabla 2) evidenciaron que el 46 % de los participantes alcanzó el nivel destacado, el 49 % el nivel logrado, el 2,5 % el nivel proceso y el 2,5 % el nivel inicio. En la regulación externa, el 89 % se ubicó en el nivel destacado. En la regulación introyectada, el 70 % alcanzó el nivel alcanzado. En la regulación identificada, el 57 % se ubicó en el nivel logrado y el 34,5 % en el nivel destacado. En motivación intrínseca, el 52 % alcanzó el nivel destacado y el 39,5 % el nivel logrado. En conjunto, los resultados reflejaron una distribución predominante en los niveles superiores de motivación escolar.

Tabla 3

Variable Transición Escolar.

Niveles	Variable Transición Escolar		Reto académico		Reto Social		Amenaza Académica		Amenaza Social	
	f	%	%	%	f	%	f	%	f	%
Inicio	22	11,0	9	4,5	5	2,5	4	2	2	1,0
Proceso	14	7,0	4	2,0	15	7,5	6	3.5	4	2,0
Logrado	11	5,5	9	4,5	79	39,5	19	9.5	187	93.5

Cómo citar
Hernández-Domínguez, P. Y., & Sanabria-Rojas, L. G. (2026). Pensamiento Crítico y Motivación en la Transición Escolar en Estudiantes de Primaria. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 102-115. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.837

OPEN ACCESS

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
102-115

Niveles	Variable Transición Escolar		Reto académico		Reto Social		Amenaza Académica		Amenaza Social	
Destacado	153	76,5	178	89,0	101	55,5	171	85.5	7	3.5
Total	200	100,0	200	100,0	200	100	200	100	200	100,0

Nota. La muestra evidenció niveles aceptables en la promoción a la etapa secundaria de la EBR, elaboración propia (2026).

Los resultados (Tabla 3) mostraron que el 76,5 % de los estudiantes se ubicó en el nivel destacado, el 5,5 % en el nivel logrado, el 7 % en el nivel en proceso y el 11 % en el nivel de inicio. En el reto académico, el 89 % alcanzó el nivel destacado. En el reto social, el 55,5 % se ubicó en el nivel destacado y el 39,5 % en el nivel logrado. En la amenaza académica, el 85,5 % alcanzó el nivel destacado. En la amenaza social, el 93,5 % se ubicó en el nivel logrado. Estos resultados evidenciaron una distribución heterogénea de las dimensiones de la transición escolar, con predominio de niveles altos en el reto académico, el reto social y la amenaza académica.

Tabla 4

Prueba de Normalidad Kolmogorov-Smirnov.

	Kolmogórov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Pensamiento crítico	,102	200	,000
Motivación	,095	200	,000
Transición escolar	,150	200	,000

Nota. La distribución de datos no tuvo normalidad, elaboración propia (2026).

La prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov (ver Tabla 4) mostró valores de significancia inferiores a 0,05 para pensamiento crítico, motivación y transición escolar. En pensamiento crítico se obtuvo un estadístico de 0,102 con p = 0,000; en motivación escolar, un estadístico de 0,095 con p = 0,000; y en transición escolar, un estadístico de 0,150 con p = 0,000. Estos resultados indicaron que las variables no presentaron una distribución normal, por lo que se mantuvo el análisis mediante procedimientos compatibles con variables ordinales.

Inferenciales

La hipótesis general planteó que el pensamiento crítico y la motivación escolar presentan capacidad predictiva sobre la transición escolar en estudiantes de primaria. Para contrastar este supuesto, se aplicó una regresión logística ordinal, dada la naturaleza ordinal de los niveles de medición: inicio, proceso, logrado y destacado. La hipótesis central fue:

Ho: No existe una relación predictiva significativa entre el pensamiento crítico, la motivación y la transición escolar en estudiantes de primaria.

Ha: Existe una relación predictiva significativa entre el pensamiento crítico, la motivación y la transición escolar en estudiantes de primaria.

Tabla 5

Modelo de Regresión Logística Ordinal Para La Hipótesis General.

Ajuste del modelo				
Modelo	Criterio de ajuste del modelo	Contrastes de la razón de verosimilitud		
	-2 log verosimilitud	χ2	gl	Sig.
Sólo la intersección	985,710			
Final	638,061	347,649	987	0,001
Pseudo R-cuadrado (R2)				
Cox y Snell	,824			
Nagelkerke	,827			
McFadden	,311			
Contrastes de la razón de verosimilitud				
Efecto	Criterio de ajuste del modelo	Contrastes de la razón de verosimilitud		
	-2 log verosimilitud del modelo reducido	χ2	gl	Sig.
Intersección	638,061a	,000	0	.
Pensamiento crítico	885,305b	247,244	525	1,000
Motivación	826,709b	188,648	441	1,000

Nota. El modelo general presentó un ajuste estadístico significativo. Los valores de pseudo-R^2 se interpretaron como indicadores aproximados del ajuste del modelo, no como porcentajes directos de causalidad, elaboración propia (2026).

Según los resultados (Tabla 5), se observó una mejora en el ajuste respecto al modelo con solo la intersección. El modelo final presentó un valor de -2 log verosimilitud de 638,061, con $\chi^2 = 347,649$, gl = 987 y p = 0,001. Este resultado indicó que el modelo de regresión logística ordinal presentó un ajuste global significativo para analizar la transición escolar desde el pensamiento crítico y la motivación

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
102-115

escolar. Los valores de pseudo-R^2 fueron: Cox y Snell = 0,824, Nagelkerke = 0,827 y McFadden = 0,311, lo que sugiere una alta capacidad explicativa del modelo general.

En los contrastes de razón de verosimilitud por predictor, el pensamiento crítico presentó χ^2 = 247,244, gl = 525 y p = 1,000, mientras que la motivación escolar presentó χ^2 = 188,648, gl = 441 y p = 1,000. Estos valores indicaron que, aunque el modelo general mostró un ajuste significativo, los efectos individuales de los predictores no deben interpretarse como significativos con los datos reportados en la tabla. Por ello, los resultados se interpretaron a partir del ajuste global del modelo y no como evidencia de un efecto estadísticamente significativo individual de cada variable predictora.

Tabla 6

Modelos de Regresión Logística Ordinal para las Hipótesis Específicas.

	Ajuste de modelos					R 2			Contrastes de la razón de verosimilitud			
		Log. Verosimilitud -2	χ2	gl	Sig.	Cox y Snell	Nagel kerke	Mc Fadden		χ2	gl	Sig.
H1	Solo intersección	666,360				,853	,870	,487	Intersección P. Crítico	,000 208,369	0 200	.,328
	Final	282,653	383,707	376	,001				Motivación	134,959	168	,971
H2	Solo intersección Final	670,210 264,872	405,338	376	,002	,868	,885	,512	Intersección P. Crítico Motivación	,000 50,717 133,964	0 200 168	. 1,000,975
H3	Solo intersección Final	666,360 282,653	383,707	376	,001	,853	,870	,487	Intersección P. Crítico Motivación	,000 208,369 134,959	0 200 168	.,328,971
H4	Solo intersección	666,360				,865	,881	,503	Intersección P. Crítico	,000 208,369	0 200	.,328
	Final	282,653	383,707	376	,001				Motivación	134,959	168	,971

Nota. Los valores de pseudo-R^2 se interpretaron como medidas aproximadas de ajuste. La significancia de los predictores específicos debe revisarse de acuerdo con los contrastes individuales reportados, elaboración propia (2026).

Sobre los resultados (Tabla 6) en la primera hipótesis específica, referida al reto académico, el modelo presentó χ^2 = 383,707, gl = 376 y p = 0,001. Los valores de pseudo-R^2 fueron Cox y Snell = 0,853, Nagelkerke = 0,870 y McFadden = 0,487. Estos resultados indicaron un ajuste global significativo y una alta capacidad explicativa del modelo. Sin embargo, los contrastes individuales reportaron p = 0,328 para pensamiento crítico y p = 0,971 para motivación escolar, por lo que no se debe afirmar la significancia individual de ambos predictores sin una revisión adicional del modelo.

En la segunda hipótesis específica, referida al reto social, el modelo presentó χ^2 = 405,338, gl = 376 y p = 0,002. Los valores de pseudo-R^2 fueron Cox y Snell = 0,868, Nagelkerke = 0,885 y McFadden = 0,512. Estos resultados evidenciaron un ajuste global significativo del modelo y una alta capacidad explicativa para abordar el reto social. No obstante, los contrastes individuales reportaron p = 1,000 para pensamiento crítico y p = 0,975 para motivación escolar, por lo que la interpretación debe centrarse en el comportamiento global del modelo.

En la tercera hipótesis específica, referida a la amenaza académica, el modelo presentó χ^2 = 383,707, gl = 376 y p = 0,001. Los valores de pseudo-R^2 fueron Cox y Snell = 0,853, Nagelkerke = 0,870 y McFadden = 0,487. Estos indicadores mostraron un ajuste global significativo y una alta capacidad explicativa. Sin embargo, los contrastes individuales reportaron p = 0,328 para pensamiento crítico y p = 0,971 para motivación escolar, por lo que no se deben establecer conclusiones individuales de significancia sin depuración o recalibración del análisis.

En la cuarta hipótesis específica, referida a la amenaza social, el modelo presentó χ^2 = 383,707, gl = 376 y p = 0,001. Los valores de pseudo-R^2 fueron Cox y Snell = 0,865, Nagelkerke = 0,881 y McFadden = 0,503. Estos resultados indicaron un ajuste global significativo del modelo y una elevada capacidad explicativa. No obstante, los contrastes individuales volvieron a mostrar valores no significativos para los predictores, por lo que la

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
102-115

evidencia debe interpretarse con cautela y limitarse al ajuste global del modelo.

En síntesis, los resultados descriptivos mostraron niveles predominantemente logrados y destacados en pensamiento crítico, motivación y transición escolar. Los análisis inferenciales evidenciaron un ajuste global significativo de los modelos de regresión logística ordinal; sin embargo, los contrastes individuales de los predictores no permitieron, con los valores reportados, afirmar la existencia de efectos independientes significativos del pensamiento crítico y de la motivación escolar en cada dimensión de la transición escolar. Por tanto, los hallazgos respaldaron la pertinencia del modelo general, pero exigieron cautela en la interpretación de la capacidad predictiva individual de cada variable. Estos hallazgos sugieren que la significancia del modelo debe interpretarse a nivel global, mientras que la contribución individual de los predictores requiere revisión mediante estimaciones de parámetros, odds ratio, intervalos de confianza y prueba de líneas paralelas.

Discusiones

Los hallazgos permiten responder afirmativamente a la pregunta de investigación, aunque con una interpretación prudente y acorde con el diseño no experimental del estudio. El pensamiento crítico y la motivación escolar presentan una relación predictiva relevante con la transición escolar en estudiantes de sexto grado de primaria, según el ajuste global del modelo de regresión logística ordinal. El pseudo-R^2 de Nagelkerke = 0,827 sugiere una alta capacidad explicativa aproximada del modelo general; sin embargo, este valor no debe interpretarse como un porcentaje de causalidad directo. De igual modo, los modelos específicos mostraron valores elevados de Nagelkerke en el reto académico y el reto social, así como en la amenaza académica y la amenaza social, lo que evidencia la pertinencia estadística de examinar la transición escolar desde una perspectiva multidimensional. Estos resultados se alinean con lo planteado por Wang et al. (2024), quienes destacan la importancia de la motivación académica, la autoeficacia y la conexión escolar en los procesos de transición educativa.

En concordancia con Wang et al. (2024), los resultados sugieren que la transición escolar no depende únicamente de la promoción administrativa entre niveles, sino también de condiciones cognitivas, motivacionales y socioemocionales que facilitan la adaptación del estudiantado. La presencia de niveles logrados y destacados en pensamiento crítico y motivación escolar indica que los estudiantes cuentan con recursos internos favorables para afrontar retos académicos y sociales. No obstante, el análisis debe mantenerse dentro de los límites del diseño transversal, por lo que no se afirma una influencia causal directa, sino una asociación predictiva entre las variables estudiadas. En este sentido, la curiosidad, la resolución de problemas, la valoración de las tareas y la regulación motivacional constituyen componentes relevantes para comprender cómo los escolares perciben los retos y las amenazas propios del ingreso a la secundaria.

Los hallazgos también guardan relación con Roca et al. (2024), quienes subrayan que la transición de primaria a secundaria exige condiciones de apoyo escolar, participación familiar y acciones educativas que favorezcan la integración progresiva del estudiante. En el presente estudio, la regulación identificada y la motivación intrínseca se ubicaron predominantemente en niveles superiores, lo que permite interpretar que una parte importante del estudiantado reconoce valor en sus tareas escolares y muestra disposición para el aprendizaje. Esta coincidencia refuerza la necesidad de comprender la transición escolar como un proceso formativo, no solo como un cambio de grado o de institución. Sin embargo, los resultados también muestran que un grupo de estudiantes permanece en niveles de inicio y de proceso, lo que evidencia que la adaptación no es homogénea y requiere un acompañamiento diferenciado.

De forma complementaria, los resultados se relacionan con lo expuesto por Saad et al. (2024), quienes resaltan el papel de las habilidades cognitivas, comunicativas y creativas en la adaptación a nuevos escenarios educativos. En esta investigación, las dimensiones del pensamiento crítico presentaron una alta concentración en las categorías de mayor desempeño, especialmente en predicción-confirmación, clasificación ampliada, resolución de problemas y nuevo razonamiento.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
102-115

Estos datos sugieren que el desarrollo de habilidades de análisis, inferencia, toma de decisiones y resolución de problemas puede favorecer la percepción de los retos académicos y sociales durante la transición escolar. No obstante, aunque el manuscrito reporta una distribución diferenciada por sexo, no debe sostenerse una conclusión robusta sobre diferencias entre varones y mujeres sin análisis inferenciales específicos por género.

Asimismo, los resultados se alinean con los de Xing et al. (2024), quienes señalan que los perfiles motivacionales se relacionan con los resultados académicos, la autorregulación emocional y los procesos de adaptación escolar. En el presente estudio, la motivación escolar alcanzó niveles predominantemente logrados y destacados, lo que indica una disposición favorable hacia las actividades académicas, la responsabilidad escolar y el disfrute del aprendizaje. Esta evidencia permite interpretar que la motivación no actúa como un componente aislado, sino como una condición que interactúa con el pensamiento crítico y con la percepción de reto o amenaza durante la transición. Desde esta perspectiva, los estudiantes con mayor regulación motivacional podrían mostrar mejores condiciones para organizar sus tareas, responder a exigencias nuevas y enfrentar situaciones sociales propias del cambio de nivel educativo.

Los resultados también dialogan con Yin et al. (2024), en la medida en que el pensamiento crítico se comprende como una competencia asociada a la identificación, el análisis, la formulación de hipótesis y la evaluación de supuestos. En el estudio, las dimensiones de predicción-confirmación y resolución de problemas alcanzaron porcentajes elevados en niveles superiores, lo que sugiere que los estudiantes poseen habilidades relevantes para interpretar situaciones académicas y sociales de mayor complejidad. Esta relación resulta pertinente en el tránsito hacia la secundaria, etapa en la que se incrementan las exigencias curriculares, la autonomía y la interacción con nuevos grupos de pares. Sin embargo, las referencias a tecnologías disruptivas, inteligencia artificial o plataformas inmersivas deben interpretarse únicamente como proyecciones o como contextos emergentes, dado que dichas variables no fueron medidas directamente en la investigación.

Desde una lectura pedagógica, los hallazgos permiten sostener que la transición escolar requiere fortalecer el acompañamiento académico y socioemocional, la autonomía del estudiante, la gestión del tiempo y la construcción de ambientes educativos dinámicos. Esta interpretación coincide con la de Świątkiewicz-Mośny et al. (2026) y Lavrijsen et al. (2024), quienes destacan la importancia de las condiciones contextuales, motivacionales y de apoyo docente en los procesos de desarrollo escolar. En este estudio, los niveles altos de transición escolar sugieren que una parte considerable de los estudiantes percibe el cambio hacia la secundaria como un reto asumible. No obstante, la presencia de estudiantes en niveles de inicio y de proceso indica que la escuela debe identificar tempranamente factores de vulnerabilidad académica, social y motivacional.

En relación con los enfoques pedagógicos, los resultados son compatibles con la necesidad de fortalecer las prácticas basadas en la participación activa, la autorregulación y la construcción progresiva de la autonomía. En este punto, los aportes del socio-constructivismo y del enfoque por competencias pueden complementarse con perspectivas centradas en la autogestión, el respeto a la diversidad y la educación para la vida, como sugieren Arias et al. (2026), Widlund et al. (2024) y Martin et al. (2024). Sin embargo, la incorporación de la pedagogía libertaria debe formularse como una línea interpretativa o una propuesta pedagógica, no como una conclusión directa del modelo estadístico. De igual modo, los planteamientos de Lusiana et al. (2024) y Haans & van Witteloostuijn (2024) permiten ampliar la discusión sobre el pensamiento crítico, la creatividad y las condiciones formativas, siempre que se mantenga la coherencia entre las variables medidas y las inferencias realizadas.

Las implicancias prácticas del estudio se orientan al diseño de acciones psicopedagógicas que integren el pensamiento crítico, la motivación escolar y el acompañamiento durante la transición a la secundaria. Los educadores podrían promover actividades de resolución de problemas, toma de decisiones, reflexión argumentada, aprendizaje colaborativo y el establecimiento de metas académicas realistas. Estas acciones permitirían fortalecer la confianza del estudiantado ante nuevas exigencias curriculares y sociales. No obstante,

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
102-115

dichas recomendaciones deben entenderse como derivaciones pedagógicas razonables de los hallazgos y no como efectos comprobados experimentalmente. Para alcanzar mayor solidez empírica, futuras intervenciones deberán evaluarse mediante diseños longitudinales o cuasiexperimentales.

Entre las limitaciones del estudio se reconoce, en primer lugar, su diseño transversal, que impide observar la evolución de la transición escolar a lo largo del tiempo. En segundo lugar, aunque la muestra fue probabilística, se concentró en cinco instituciones educativas de Lima, por lo que la generalización debe realizarse con cautela a contextos escolares con características similares. En tercer lugar, el uso de cuestionarios permite medir percepciones y niveles autorreportados, pero no sustituye otras fuentes de información, como la observación de aula, las entrevistas, el desempeño académico o los reportes docentes. En cuarto lugar, los contrastes individuales de algunos predictores requieren una revisión estadística adicional, especialmente mediante estimaciones de parámetros, odds ratio e intervalos de confianza.

En futuras investigaciones se recomienda analizar la relación entre el pensamiento crítico, la motivación escolar y la transición educativa mediante estudios longitudinales que acompañen al estudiantado desde sexto grado de primaria hasta el primer año de secundaria. También sería pertinente incorporar variables como el rendimiento matemático, la alfabetización mediática crítica, las competencias científicas, el aprendizaje basado en problemas, la autorregulación del aprendizaje y el compromiso escolar. Además, podrían evaluarse programas de apoyo socioemocional, así como estrategias de gestión del estrés, de resolución de conflictos y de participación familiar, siempre mediante diseños que permitan comprobar su efectividad. Estas líneas futuras contribuirían a precisar los mecanismos mediante los cuales el pensamiento crítico y la motivación escolar se vinculan con una transición más favorable hacia la educación secundaria.

Conclusiones

El estudio evidencia la importancia del pensamiento crítico y de la motivación escolar como variables asociadas con la transición escolar de estudiantes de sexto grado de primaria. Los resultados descriptivos muestran una concentración predominante en niveles altos de pensamiento crítico, motivación y transición escolar, mientras que los modelos de regresión logística ordinal presentan un ajuste global significativo. En este sentido, la investigación aporta evidencia empírica sobre la pertinencia de analizar la transición hacia la educación secundaria desde una perspectiva cognitiva, motivacional y socioeducativa. No obstante, debido al diseño no experimental y transversal, los hallazgos deben interpretarse como relaciones predictivas y no como efectos causales directos.

De acuerdo con los objetivos específicos, el fortalecimiento del pensamiento crítico podría favorecer los procesos de análisis, inferencia, toma de decisiones y resolución de problemas durante la transición escolar. Asimismo, la motivación escolar podría contribuir a una mayor disposición para las tareas académicas, a la autorregulación y a la adaptación a nuevas exigencias sociales y curriculares. A futuro, las instituciones educativas podrán diseñar estrategias psicopedagógicas orientadas a la autonomía, el acompañamiento socioemocional, la gestión del tiempo, la comunicación asertiva y la construcción de ambientes escolares favorables al ingreso a la educación secundaria. Estas acciones deberán aplicarse de manera contextualizada y con seguimiento sistemático para evaluar su efectividad.

Se recomienda que las próximas investigaciones amplíen la muestra, incorporen instituciones de diferentes contextos socioculturales y desarrollen estudios longitudinales que permitan observar la evolución de la transición escolar desde sexto grado de primaria hasta el primer año de secundaria. También será pertinente examinar la relación entre el pensamiento crítico y la motivación escolar y variables como el rendimiento académico, el aprendizaje basado en problemas, la autorregulación del aprendizaje, las competencias científicas, la convivencia escolar y el compromiso académico. Finalmente, futuras investigaciones podrán evaluar intervenciones psicopedagógicas específicas mediante diseños cuasiexperimentales o longitudinales, a fin de precisar qué estrategias resultan más efectivas para favorecer la transición

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
102-115

escolar.

Agradecimientos

En esta área se agradece la participación de padres de familia, estudiantes, docentes, instituciones educativas y de la comunidad.

Declaración de Conflictos de Intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de interés relacionados con la realización de este estudio ni con la interpretación de sus resultados. Asimismo, manifiestan que no mantienen relaciones personales, académicas ni financieras que puedan influir en el desarrollo o los hallazgos de la investigación.

Declaración de Financiamiento

Los autores declaran que la presente investigación no recibió financiamiento de instituciones públicas, privadas ni comerciales y que se desarrolló con recursos propios, lo que garantiza la independencia en el proceso de investigación.

Declaración de Ética

El estudio se desarrolló con la autorización de las instituciones educativas participantes y con el consentimiento informado de los padres, madres o representantes legales de los estudiantes. Asimismo, se solicitó el asentimiento informado de los participantes menores de edad antes de aplicar los cuestionarios. La participación fue voluntaria, anónima y confidencial, lo que garantizó la protección de los datos personales, el respeto a la dignidad de los estudiantes y el uso exclusivo de la información con fines académicos. Las autorizaciones institucionales fueron emitidas antes de la recolección de datos y resguardadas por los autores. Se aplicaron procedimientos de resguardo ético mediante autorización institucional, consentimiento informado, asentimiento de menores, anonimización de la información y tratamiento confidencial de los datos.

Referencias

Alzahrani, M. R., & Almohaimeed, M. (2025). A novel approach for estimation Population Mean with Dual Use of in Stratified Random Sampling. *Alexandria Engineering Journal, 119*, 64–72. https://doi.org/10.1016/j.aej.2025.01.057

Argüello-Guevara, J. V. (2025). Transversalidad del Currículo Beneficios de Implementación en Básica Primaria. *Revista Docentes 2.0, 18*(2), 246–260. https://doi.org/10.37843/rted.v18i2.666

Arias Ortiz, E., Giambruno, C., & Karsaclian, S. (2026). *El estado de la educación en América Latina y el Caribe 2026: La perspectiva geoespacial*. Banco Interamericano de Desarrollo. https://doi.org/10.18235/0013911

Chen, J., Wang, X., & Zheng, X. (2024). The Investigation of critical thinking disposition among Chinese primary and middle school students. *Thinking Skills and Creativity, 51, Artículo 101444*. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2023.101444

Comisión Económica para América Latina y el Caribe - *CEPAL*. (2026). *Revista CEPAL N.º 147*. Naciones Unidas. https://hdl.handle.net/11362/85938

Conesa, P., & Duñabeitia, J. A. (2022). Adaptation and Validation to Spanish elementary school children of the Academic Self-Regulation Questionnaire (SRQ-A). *Revista electrónica de investigación psicoeducativa [Electronic Journal of Research in Educational Psychology], 20*(57), 403–426. https://doi.org/10.25115/ejrep.v20i57.6013

Falloon, G. (2024). Investigating pedagogical, technological and school factors underpinning effective 'critical thinking curricula' in K-6 education. *Thinking Skills and Creativity, 51*, Artículo 101447. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2023.101447

Feng, Z., & Xiao, H. (2024). The impact of students' lack of learning motivation and teachers' teaching methods on innovation resistance in the context of big data. *Learning and Motivation, 87*, 102020. https://doi.org/10.1016/j.lmot.2024.102020

Gan, W. (2025). Impact of sample size and its estimation in medical research. *AJPM Focus, 5(3), Artículo 100451*. https://doi.org/10.1016/j.focus.2025.100451

Haans, R. F. J., & van Witteloostuijn, A. (2024). Does foreign language liberate or limit creativity? Three experiments on foreign language anxiety and use, and divergent and convergent thinking. *International Business Review, 33*(4), Artículo 102305. https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2024.102305

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2025). *Perú: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2024 - Nacional y departamental*. https://go.docentes20.com/rqa6

Lavrijsen, J., Sypré, S., Soenens, B., Vansteenkiste, M., Camerman, E., Ramos, A., & Verschueren, K. (2024). Fostering excellence: Nurturing motivation and performance among high- and average-ability students through need-supportive teaching. *Journal of School Psychology, 105*, Artículo 101322. https://doi.org/10.1016/j.jsp.2024.101322

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
102-115

Liang, Z. (2025). A new statistical approach with simulation study: Its implementations in management sciences and reliability. *Alexandria Engineering Journal, 119*, 531–544. https://doi.org/10.1016/j.aej.2025.01.113

Lusiana, R., Sa'dijah, C., Subanji, S., & Chandra, T. D. (2024). Elementary Teachers' Noticing of Students': How to Stimulate Students' Critical and Creative Thinking. *TEM Journal, 13*(2), 1319–1330. https://doi.org/10.18421/TEM132-46

Manassero-Mas, M. A., & Vázquez-Alonso, Á. (2024). Making thinking skills visible in elementary education: psychometric development of an evaluation tool. *Bordón. Revista de Pedagogía, 76*(1), 119–139. https://doi.org/10.13042/Bordon.2024.95702

Manzano-Sánchez, D., Valero-Valenzuela, A., & Hortigüela-Alcalá, D. (2024). Responsibility as a predictor of climate and school violence through autonomous motivation in Physical Education classes: Differences based on sex and educational stage. *Revista de Psicodidáctica, 29*(1), 28–38. https://doi.org/10.1016/j.psicod.2023.10.001

Martin, A. J., Collie, R. J., Stephan, M., Flesken, A., Halcrow, F., & McCourt, B. (2024). What is the role of teaching support in students' motivation and engagement trajectories during adolescence? A four-year latent growth modeling study. *Learning and Instruction, 92*, Artículo 101910. https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2024.101910

Martinez-Del Rio, I. P., Lamas-Lara, C. A., Beltran-Pineda, L. B., & Canales-De La Cruz, M. G. (2025). Aprendizaje Basado en Problemas: Desarrollo del Pensamiento Crítico en Educación Primaria. *Revista Docentes 2.0, 18*(1), 5–13. https://doi.org/10.37843/rted.v18i1.561

Ministerio de Educación - MINEDU. (2026). *Resolución Viceministerial N.° 014-2026-MINEDU*. Gobierno del Perú. https://go.docentes20.com/rrvt

Mirattanaphrai, P., & Srikoon, S. (2025). Design and development of innovator self-assessment questionnaire for students in grade 6: Utilizing educational design research. *Social Sciences & Humanities Open, 11*, Artículo 101414. https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.101414

Reffhaug, M. B. A., Andersson-Bakken, E., & Jegstad, K. M. (2024). Supporting primary students' critical thinking in whole-class conversations about sustainability issues. *Environmental Education Research*. https://doi.org/10.1080/13504622.2024.2309584

Roca, E., Fernández, P., Troya, M. B., & Flecha, A. (2024). The effect of successful educational actions in transition from primary to secondary school. *PLoS ONE, 19*(6), e0304683. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0304683

Saad, A., Elbashir, A., Abdou, R., Alkhair, S., Ali, R., Parangusan, H., Ahmad, Z., & Al-Thani, N. J. (2024). Exploring of the gender variations in 4Cs skills among primary students. *Thinking Skills and Creativity, 52*, Artículo 101510. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2024.101510

Sabando Rojas, D. S., Torrado Fonseca, M., & Puigdellívol Aguadé, I. (2024). Design and Validation of the Primary School Inclusion Questionnaire. *Revista de Investigación Educativa, 42*(2). https://doi.org/10.6018/rie.560201

Staberg, R. L., Munkebye, E., Scheie, E., Berglund, T., & Fredagsvik, M. S. (2026). Primary school teachers' perceptions of critical thinking in general and in their teaching. *Thinking Skills and Creativity, 59*, Artículo 101942. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2025.101942

Świątkiewicz-Mośny, M., Ślusarczyk, M., Ożegalska-Łukasik, N., Bała, M., Prokop-Dorner, A., Piłat-Kobla, A., Potysz-Rzyman, A., Zarychta, M., & Zawisza, K. (2026). Unraveling the link: Socioeconomic status and health literacy among students in primary schools in the South Macroregion of Poland. *Public Health in Practice (Oxford, England), 11*, Artículo 100685. https://doi.org/10.1016/j.puhip.2025.100685

Unesco. (2025). *Día Internacional de la Educación 2025: Inteligencia artificial y educación: Preservar la capacidad de acción humana en un mundo automatizado*. Graduate Women International. https://go.docentes20.com/rjuc

Van Dusen, B., & Nissen, J. (2025). Quantitative rigor through critical consciousness: bridging methods in education research. *Current Opinion in Behavioral Sciences, 65*, Artículo 101542. https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2025.101542

Vicién Rami, M., & Chocarro de Luis, E. (2024). Perception of the transition from Primary to Secondary Education: Validation of the TIRA questionnaire. *Revista Fuentes, 26*(2), 240–250. https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2024.24421

Wang, J., Kaufman, T., Mastrotheodoros, S., & Branje, S. (2024). Navigating the school transition: Within- and between-person associations between adolescents' academic self-efficacy, school relatedness, and intrinsic academic motivation. *Journal of School Psychology, 106*, Artículo 101326. https://doi.org/10.1016/j.jsp.2024.101326

Widlund, A., Tuominen, H., & Korhonen, J. (2024). Motivational profiles in mathematics – stability and links with educational and emotional outcomes. *Contemporary Educational Psychology, 76*, Artículo 102256. https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2024.102256

Xing, H., Yao, M., & Liu, H. (2024). Transition of academic motivation profiles and its relationship with academic outcomes, perceived parenting, and self-regulated emotion strategies. *Learning and Individual Differences, 112*, Artículo 102460. https://doi.org/10.1016/j.lindif.2024.102460

Yang, W., Zhang, X., Chen, X., Lu, J., & Tian, F. (2024). Based case-based learning and flipped classroom as a means to improve international students' active learning and critical thinking ability. *BMC Medical Education, 24*(1). https://doi.org/10.1186/s12909-024-05758-8

Yesnazar, A., Zhorabekova, A., Kalzhanova, A., Zhuzimkul, B., & Almukhanbet, S. (2024). Methodological system for the formation of meta-subject skills of primary school students in the context of STEM education. *Frontiers in Education, 9*. https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1340361

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
102-115

Yin, S., Fan, J., Jin, Y., & Stapleton, P. (2024). Towards a framework of critical thinking for assessing EAP speaking. *Journal of English for Academic Purposes*, *71*, *Artículo 101426*. https://doi.org/10.1016/j.jeap.2024.101426

Zhu, L. (2025). A few nifty tips for conducting scientific research. *Earthquake Science*, *38*(2), 156–158. https://doi.org/10.1016/j.eqs.2024.11.003

Revista Tecnológica-Educativa DOCENTES 2.0
LA2017000128 | ISSN: 2665-0266 | ISNI: 0000 0005 0409 1664 | Ringgold ID 608948 | ROR: 037jqrk16
RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
116-125

ARTÍCULO

Comprensión Lectora y Competencia Textual en Educación Intercultural Bilingüe

Reading Comprehension and Textual Competence in Intercultural Bilingual Education

Wendy Vega Huayra[1] y Creyssi Noely Lazo Espiritu[2]

[1]Universidad Nacional Intercultural de la Selva Central Juan Santos Atahualpa, email: 75493092@uniscjsa.edu.pe
[2]Universidad Nacional Intercultural de la Selva Central Juan Santos Atahualpa, email: 75058739@uniscjsa.edu.pe

Recibido: Marzo 2, 2026 | **Aceptado:** Julio 2, 2026 | **Publicado:** Noviembre 29, 2026 | **DOI:** 10.37843/rted.v19i2.839

RESUMEN

La comprensión lectora constituyó un eje fundamental para el desarrollo de la competencia textual en contextos de educación intercultural bilingüe multigrado, donde la diversidad lingüística y las condiciones pedagógicas demandaron estrategias didácticas contextualizadas. El objetivo de la investigación fue determinar la influencia de los niveles de comprensión lectora literal, inferencial y crítica en el desarrollo de la competencia "Lee diversos tipos de textos escritos en su lengua materna" en estudiantes del quinto ciclo de escuelas bilingües multigrado del distrito de Satipo, Perú. El estudio se enmarcó en el paradigma positivista, bajo el método hipotético-deductivo, con enfoque cuantitativo, de tipo aplicado, alcance explicativo y diseño cuasiexperimental con grupo de control no equivalente, pretest y postest. La población estuvo conformada por 154 estudiantes y la muestra por 42, distribuidos en el grupo experimental (n = 21) y en el grupo control (n = 21). Se empleó la técnica de evaluación educativa mediante una prueba objetiva estructurada, validada por juicio de expertos, con un V de Aiken de 0,92 y un alfa de Cronbach de 0,85. Los resultados evidenciaron que el grupo experimental obtuvo una media superior en el postest que el grupo de control, con diferencias estadísticamente significativas y un tamaño del efecto muy grande. Asimismo, se observaron incrementos en las dimensiones de obtener información, inferir e interpretar y reflexionar y evaluar. Se concluyó que el fortalecimiento sistemático de la comprensión lectora favoreció el desarrollo de la competencia textual en contextos bilingües multigrado.

PALABRAS CLAVE: Comprensión lectora, competencia textual, educación intercultural bilingüe, enseñanza multigrado.

ABSTRACT

Reading comprehension constituted a fundamental axis for the development of textual competence in multigrade bilingual intercultural education contexts, where linguistic diversity and pedagogical conditions demanded contextualized teaching strategies. The objective of this research was to determine the influence of literal, inferential, and critical reading comprehension levels on the development of the competence "Reads various types of texts written in their mother tongue" in fifth-cycle students from multigrade bilingual schools in the district of Satipo, Peru. The study was framed within the positivist paradigm, under the hypothetical-deductive method, with a quantitative approach, applied type, explanatory scope, and a quasi-experimental design with a non-equivalent control group, pretest, and posttest. The population consisted of 154 students, and the sample included 42 participants, distributed into an experimental group (n = 21) and a control group (n = 21). Educational assessment was used through a structured objective test, validated by expert judgment with an Aiken's V of 0.92 and a Cronbach's alpha reliability coefficient of 0.85. The results showed that the experimental group obtained a higher posttest mean than the control group, with statistically significant differences and a very large effect size. Increases were also observed in the dimensions of information retrieval, inference and interpretation, and reflection and evaluation. It was concluded that the systematic strengthening of reading comprehension favored the development of textual competence in multigrade bilingual contexts.

KEYWORDS: Reading comprehension, textual competence, bilingual intercultural education, multigrade teaching.

Cómo citar

Vega Huayra, W., & Lazo Espiritu, C. N. (2026). Comprensión Lectora y Competencia Textual en Educación Intercultural Bilingüe. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 116-125. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.839

OPEN ACCESS CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
116-125

Introducción

La comprensión lectora constituye un eje fundamental para el desarrollo de la competencia textual, especialmente en contextos de educación intercultural bilingüe, donde convergen la diversidad lingüística, las prácticas socioculturales y la organización multigrado. Este proceso implica la construcción de significados mediante la interacción entre la información textual, los conocimientos previos, las experiencias del lector y el contexto en el que se realiza la lectura (Snow, 2002). Desde el enfoque interactivo, leer implica articular procesos de decodificación, reconocimiento de información explícita, elaboración de inferencias y activación de saberes previos (Makuc & Larrañaga, 2015). Por tanto, la comprensión lectora no se limita a identificar datos en un texto, sino que exige interpretar, relacionar y construir sentido de manera activa y reflexiva.

En el ámbito educativo, la comprensión lectora se organiza en tres niveles progresivos: literal, inferencial y crítico. El nivel literal permite reconocer información explícita; el inferencial favorece la interpretación de significados implícitos; y el crítico posibilita valorar el contenido del texto y asumir una posición frente a él (Pinzás, 2003). Esta progresión se articula con la competencia "Lee diversos tipos de textos escritos en su lengua materna", establecida en el Currículo Nacional, según la cual los estudiantes deben obtener información, inferir e interpretar, así como reflexionar y evaluar la forma, el contenido y el contexto del texto (Ministerio de Educación del Perú, 2016). No obstante, evaluaciones internacionales y nacionales evidencian brechas persistentes en la lectura, particularmente en zonas rurales y en contextos bilingües, donde numerosos estudiantes presentan dificultades para superar los niveles básicos de comprensión (OECD, 2019).

En el contexto peruano, el Ministerio de Educación del Perú (2022) reporta que una proporción importante del alumnado se ubica en niveles iniciales de comprensión lectora, situación que se agrava en escuelas interculturales bilingües multigrado debido a la interacción de factores pedagógicos y sociolingüísticos, a las limitaciones de recursos y a la diversidad de edades en un mismo espacio educativo. Ante esta problemática, Gutiérrez-Fresneda (2022) señala que el uso de estrategias metacognitivas, textos contextualizados y la enseñanza explícita de inferencias favorece mejoras en el desempeño lector. De manera similar, Fonseca (2021), Vidal & Bonilla (2021) y Fernández-Rufete Navarro (2022) sostienen que la comprensión no se desarrolla únicamente mediante la exposición del estudiante al texto, sino también mediante estrategias didácticas intencionadas. A pesar de estos aportes, los estudios que analizan directamente la influencia de los niveles de comprensión lectora en el desarrollo de la competencia textual en contextos bilingües multigrado con procesos de revitalización lingüística siguen siendo limitados.

En este marco, la presente investigación tiene como objetivo determinar la influencia de los niveles de comprensión lectora literal, inferencial y crítica en el desarrollo de la competencia "Lee diversos tipos de textos escritos en su lengua materna" en estudiantes del quinto ciclo de escuelas bilingües multigrado del distrito de Satipo. La pregunta que orienta el estudio es: ¿en qué medida los niveles de comprensión lectora literal, inferencial y crítica influyen en el desarrollo de la competencia textual en estudiantes de escuelas bilingües multigrado? De este modo, la investigación busca aportar evidencia empírica para fortalecer la didáctica de la lectura en lengua materna desde una perspectiva intercultural, mediante estrategias pedagógicas contextualizadas y culturalmente pertinentes.

Metodología

La investigación se enmarcó en el paradigma positivista, que plantea que los fenómenos educativos pueden observarse, medirse y analizarse de manera objetiva para identificar relaciones entre variables (Sánchez & Reyes, 2021). En coherencia con este paradigma, el estudio adoptó un enfoque cuantitativo, ya que se basó en datos numéricos provenientes de la evaluación de los niveles de comprensión lectora y de competencia textual. Estos datos se procesaron mediante procedimientos estadísticos descriptivos e inferenciales, con el propósito de contrastar hipótesis y establecer diferencias entre grupos antes y después de la intervención pedagógica.

Cómo citar
Vega Huayra, W., & Lazo Espiritu, C. N. (2026). Comprensión Lectora y Competencia Textual en Educación Intercultural Bilingüe. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 116-125. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.839

OPEN ACCESS

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
116-125

Del mismo modo, se aplicó el método hipotético-deductivo, entendido como un procedimiento que parte de supuestos teóricos para someterlos a comprobación mediante la recolección y el análisis de la evidencia empírica (Bernal, 2016). La investigación fue de tipo aplicado, ya que buscó generar conocimiento orientado a mejorar la práctica pedagógica en contextos de educación intercultural bilingüe multigrado. Asimismo, asumió un alcance explicativo, pues tuvo como finalidad determinar la influencia de los niveles de comprensión lectora literal, inferencial y crítica en el desarrollo de la competencia textual en estudiantes del quinto ciclo (Romero-Carazas et al., 2024).

El diseño de investigación fue cuasiexperimental, con un grupo de control no equivalente y un grupo experimental, y con mediciones en dos momentos: pretest y postest. Este diseño permitió comparar el desempeño de ambos grupos antes y después de la intervención pedagógica, dado que la organización escolar no permitió una asignación aleatoria estricta de los participantes. En este sentido, el diseño facilitó la estimación del efecto de la intervención sobre la competencia textual, controlando de manera razonable algunas variables externas mediante comparaciones entre grupos y entre momentos de medición (Campbell & Stanley, 1963). El grupo experimental recibió 26 sesiones de aprendizaje orientadas al fortalecimiento de los niveles de comprensión lectora literal, inferencial y crítica, mientras que el grupo de control continuó con la metodología habitual desarrollada en el aula.

Respecto a la población de estudio, estuvo conformada por 154 estudiantes del quinto ciclo de instituciones educativas bilingües multigrado del distrito de Satipo, Perú, que desarrollan procesos de revitalización lingüística. La muestra estuvo integrada por 42 estudiantes, distribuidos en un grupo experimental (n = 21) y otro de control (n = 21). La selección se realizó mediante muestreo probabilístico simple entre los estudiantes que cumplían los criterios de inclusión establecidos. Se consideraron criterios de inclusión la matrícula regular en el quinto ciclo, la asistencia durante el periodo de aplicación, la participación voluntaria y el consentimiento informado. Se excluyó a los estudiantes que no completaron ninguna de las mediciones o que no contaron con autorización formal para participar en el estudio.

El entorno de investigación correspondió a instituciones educativas interculturales, bilingües y multigrado del distrito de Satipo, caracterizadas por la diversidad lingüística, la atención simultánea a estudiantes de distintos grados y la implementación de procesos pedagógicos vinculados a la lengua materna. Este contexto resultó pertinente para el estudio, debido a que permitió analizar la competencia “Lee diversos tipos de textos escritos en su lengua materna” en condiciones educativas donde la comprensión lectora se relaciona con factores socioculturales, lingüísticos y didácticos propios de la educación intercultural bilingüe.

Para la recolección de datos, se empleó la técnica de evaluación educativa mediante una prueba objetiva estructurada. El instrumento evaluó, de manera diferenciada, los niveles de comprensión lectora literal, inferencial y crítica, así como las dimensiones de la competencia textual establecidas en el Currículo Nacional: obtención de información, inferencia e interpretación, reflexión y evaluación del texto (Ministerio de Educación del Perú, 2016). La prueba se aplicó en dos momentos: antes de la intervención pedagógica, como pretest, y al finalizar las sesiones, como postest.

La intervención pedagógica se organizó en 26 sesiones de aprendizaje orientadas al desarrollo progresivo de los niveles de comprensión lectora. En el nivel literal, se trabajó en la identificación de la información explícita, personajes, hechos, secuencias e ideas principales. En el nivel inferencial, se promovió la interpretación de información implícita, la formulación de hipótesis, la deducción de significados y la relación entre el contenido textual y los saberes previos de los estudiantes. En el nivel crítico, se desarrollaron actividades de valoración del texto, reflexión sobre el contenido, evaluación de la intención comunicativa y toma de posición frente a la información leída. Las sesiones se contextualizaron en el entorno sociocultural y lingüístico de los estudiantes, con el propósito de fortalecer la pertinencia pedagógica de la intervención.

En cuanto a las propiedades psicométricas del instrumento, la validez de contenido se estableció mediante el juicio de tres expertos y el coeficiente V de Aiken (Aiken, 1985). Este procedimiento permitió evaluar la pertinencia, la claridad y la

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
116-125

coherencia de los ítems en relación con las dimensiones evaluadas. El coeficiente V de Aiken alcanzó un valor de 0.92, lo que indicó una alta validez de contenido. La confiabilidad del instrumento se determinó mediante el coeficiente alfa de Cronbach (Cronbach, 1951), cuyo valor fue de 0.85, lo que evidenció una consistencia interna aceptable para su aplicación en el contexto del estudio.

El procedimiento se desarrolló en tres fases. En la primera fase, se aplicó el pretest a los grupos de control y experimentales para identificar el nivel de desempeño de los estudiantes antes de la intervención. En la segunda fase, se implementó la intervención pedagógica en el grupo experimental durante 26 sesiones, mientras que el grupo de control mantuvo las actividades regulares de enseñanza. En la tercera fase, se aplicó el postest a ambos grupos con el propósito de comparar los cambios obtenidos y determinar las diferencias en los desempeños alcanzados tras la intervención.

En la etapa de análisis de los datos, se emplearon la estadística descriptiva y la inferencial. En la estadística descriptiva se calcularon medias, desviaciones estándar, diferencias entre medias y porcentajes, con el propósito de describir el comportamiento de los grupos en los momentos de pretest y postest, así como los niveles de logro y las dimensiones de la competencia textual. En la estadística inferencial, se verificaron previamente los supuestos de normalidad mediante la prueba de Shapiro-Wilk y de homogeneidad de varianzas mediante la prueba de Levene, conforme a los criterios de análisis de datos cuantitativos en investigación educativa (Sánchez-Solis et al., 2024). Los resultados de esta verificación se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1

Verificación de Supuestos para la Prueba t de Student.

Supuesto	Prueba	Estadístico	p-valor	Decisión
Normalidad	Shapiro-Wilk	0.802	0.412	Se asume normalidad (p > 0.05)
Homogeneidad de varianzas	Levene	0.42	0.520	Se asume homogeneidad (p > 0.05)

Nota. Se verificaron los supuestos de normalidad y homogeneidad de varianzas antes de aplicar el contraste inferencial, elaboración propia (2026).

Posteriormente, se aplicó la prueba t de Student para muestras independientes, con un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$, con el propósito de contrastar las diferencias entre las medias del grupo de control y del grupo experimental en el postest (Field, 2013). Asimismo, se calculó la magnitud del efecto mediante la d de Cohen, a fin de complementar la significancia estadística con una estimación de la relevancia práctica de la intervención pedagógica en el desarrollo de la competencia textual.

El estudio respetó los principios éticos de confidencialidad, consentimiento informado, participación voluntaria y uso responsable de la información. Se garantizó el anonimato de los estudiantes y la protección de los datos recolectados. Debido a que participaron estudiantes en edad escolar, se contó con la autorización de las autoridades educativas correspondientes y con el consentimiento informado de los padres, madres o representantes legales. La información obtenida se utilizó exclusivamente con fines académicos y científicos, en concordancia con los lineamientos de investigación educativa.

Resultados

El análisis de los resultados evidenció diferencias favorables al grupo experimental tras la intervención pedagógica orientada al fortalecimiento de los niveles de comprensión lectora literal, inferencial y crítica. En el pretest, ambos grupos presentaron medias similares en la competencia textual; sin embargo, en el postest el grupo experimental alcanzó una media superior a la del grupo control. Asimismo, se observaron incrementos en las dimensiones obtiene información, infiere e interpreta, y reflexiona y evalúa, con mayor variación descriptiva en la dimensión inferencial.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
116-125

Resultados Descriptivos Generales

La Tabla 2 muestra los resultados generales de la competencia textual en los grupos de control y experimental. En el pretest, el grupo de control obtuvo una media de 11.24 puntos y una desviación estándar de 2.13, mientras que el grupo experimental obtuvo una media de 11.38 puntos y una desviación estándar de 2.21. Estos valores evidenciaron puntuaciones iniciales similares en ambos grupos. En el postest, el grupo de control registró una media de 12.05 puntos y una desviación estándar de 2.08, mientras que el grupo experimental alcanzó una media de 16.71 puntos y una desviación estándar de 1.94.

Tabla 2

Resultados del Pretest y Postest de la Competencia Textual.

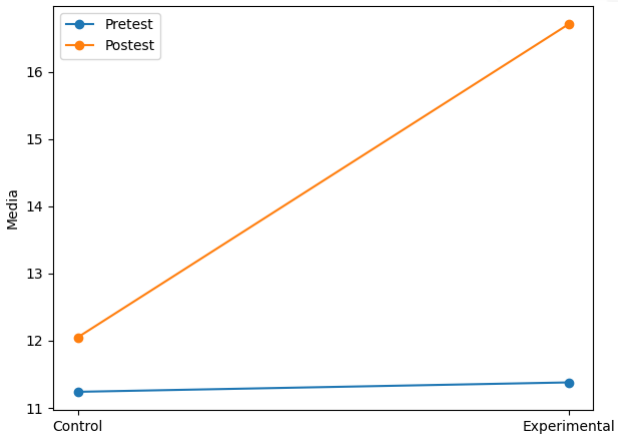
Grupo	Medición	Media	Desviación estándar
Control	Pretest	11.24	2.13
Control	Postest	12.05	2.08
Experimental	Pretest	11.38	2.21
Experimental	Postest	16.71	1.94

Nota. Resultados obtenidos en las mediciones pretest y postest de los grupos control y experimental., elaboración propia (2026).

La Figura 1 muestra la trayectoria de las medias obtenidas por ambos grupos en los dos momentos de medición. En el pretest, las puntuaciones se situaron en valores cercanos entre sí, mientras que en el postest se observó una diferencia entre las medias de los grupos. El grupo de control presentó una variación de 0.81 puntos entre el pretest y el postest, mientras que el grupo experimental registró una variación de 5.33 puntos. Esta diferencia descriptiva permitió identificar un mayor incremento en el grupo que recibió la intervención pedagógica.

Figura 1

Comparación Gráfica de Medias Pretest y Postest entre Grupos.



Nota. La figura presenta la variación de las medias obtenidas por los grupos control y experimental entre el pretest y el postest., elaboración propia (2026).

Resultados por Niveles de Logro

La Tabla 3 presenta la distribución porcentual de los niveles de logro del grupo experimental. En el pretest, el 47,6% de los estudiantes se ubicó en el nivel Inicio, el 38,1% en Proceso, el 14,3% en Logro esperado y el 0,0% en Logro destacado. En el postest, el porcentaje de estudiantes en Inicio disminuyó al 4,8% y el de Proceso se redujo al 14,3%. En contraste, el nivel Logro esperado aumentó a 52,4% y el nivel Logro destacado alcanzó el 28,5%.

Tabla 3

Distribución Porcentual por Niveles de Logro (Grupo Experimental).

Nivel de logro	Pretest (%)	Postest (%)
Inicio	47.6	4.8
Proceso	38.1	14.3
Logro esperado	14.3	52.4
Logro destacado	0.0	28.5

Nota. Distribución porcentual de los niveles de logro del grupo experimental antes y después de la intervención, elaboración propia (2026).

La Figura 2 muestra la redistribución de los estudiantes del grupo experimental entre los niveles de logro. En el pretest, la mayor proporción se concentró en los niveles de Inicio y de Proceso. En el postest, la mayor proporción se ubicó en los niveles Logro esperado y Logro destacado. Este

Cómo citar
Vega Huayra, W., & Lazo Espiritu, C. N. (2026). Comprensión Lectora y Competencia Textual en Educación Intercultural Bilingüe. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 116-125. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.839

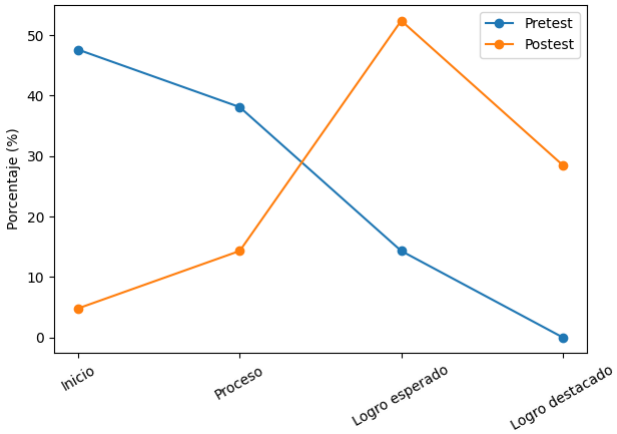
OPEN ACCESS

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
116-125

comportamiento descriptivo permitió observar un desplazamiento de los estudiantes hacia niveles superiores de desempeño tras la intervención.

Figura 2

Distribución Porcentual de Niveles de Logro (Grupo Experimental).



Nota. Tendencia de los niveles de logro en los grupos de intervención, elaboración propia (2026).

Resultados por Niveles de Comprensión Lectora

La Tabla 4 presenta las medias obtenidas por el grupo experimental en las dimensiones de la competencia textual. En la dimensión Obtiene información del texto escrito, la media pasó de 3.82 en el pretest a 5.41 en el postest, con una diferencia de +1.59 puntos. En la dimensión Infiere e interpreta información del texto, la media aumentó de 3.47 a 5.63, con una diferencia de +2.16 puntos. En la dimensión Reflexiona y evalúa la forma, el contenido y el contexto, la media pasó de 4.09 a 5.67, con una diferencia de +1.58 puntos.

Tabla 4

Comparación de Medias del Grupo Experimental en las Dimensiones de la Competencia Textual, Asociadas a los Niveles de Comprensión Lectora.

Nivel de comprensión lectora	Dimensión de la competencia textual	Pretest (Media)	Postest (Media)	Diferencia
Literal	Obtiene información del texto escrito	3.82	5.41	+1.59
Inferencial	Infiere e interpreta información del texto	3.47	5.63	+2.16
Crítico	Reflexiona y evalúa la forma, el contenido y el contexto	4.09	5.67	+1.58

Nota. Resultados descriptivos del grupo experimental según las dimensiones de la competencia textual asociadas a los niveles de comprensión lectora, elaboración propia (2026).

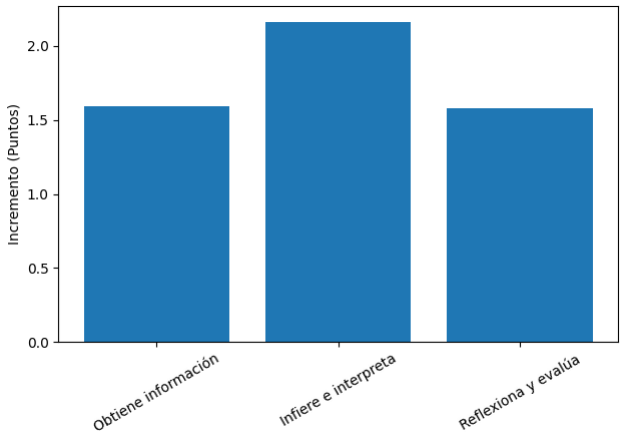
La Figura 3 muestra las diferencias entre las medias observadas en las dimensiones de la competencia textual del grupo experimental. La mayor diferencia se observó en la dimensión "Infiere e interpreta información del texto", con un incremento de 2,16 puntos. Las dimensiones Obtiene información del texto escrito y Reflexiona y evalúa la forma, el contenido y el contexto presentaron incrementos similares, con diferencias de 1.59 y 1.58 puntos, respectivamente.

Cómo citar
Vega Huayra, W., & Lazo Espiritu, C. N. (2026). Comprensión Lectora y Competencia Textual en Educación Intercultural Bilingüe. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 116-125. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.839

OPEN ACCESS

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
116-125

Figura 3
Incremento por Dimensiones de la Competencia Textual.



Nota. La figura presenta las diferencias de medias del grupo experimental en cada dimensión de la competencia textual: elaboración propia (2026).

Análisis Inferencial

La Tabla 5 presenta los resultados de la prueba t de Student para muestras independientes aplicada a las medias del postest. El contraste entre el grupo de control y el grupo experimental mostró una diferencia estadísticamente significativa, $t(40) = 7.51$, $p < 0.001$. La media del grupo experimental fue mayor que la del grupo de control en la medición posterior a la intervención. Asimismo, el tamaño del efecto, estimado mediante la d de Cohen, fue de 2,32, lo que indicó una magnitud muy grande de la diferencia observada entre ambos grupos.

Tabla 5
Prueba t de Student y Tamaño del Efecto para la Diferencia de Medias en el Postest.

t calculado	gl	p-valor	d de Cohen	Magnitud del Efecto (Cohen, 1988)
4.87	40	0.000081	2.32	Muy grande / Excepcional

Nota. Contraste inferencial entre las medias del postest de los grupos control y experimental., elaboración propia (2026).

En conjunto, los resultados descriptivos e inferenciales mostraron que el grupo experimental obtuvo puntuaciones más altas en el postest que el grupo de control. También se identificó una redistribución porcentual hacia niveles superiores de logro y un aumento en las tres dimensiones de la competencia textual evaluadas. La dimensión con mayor incremento descriptivo fue Infiere e interpreta información del texto, seguida de Obtiene información del texto escrito y Reflexiona y evalúa la forma, el contenido y el contexto.

Discusión

Los resultados permiten responder afirmativamente a la pregunta de investigación, ya que el fortalecimiento sistemático de los niveles de comprensión lectora literal, inferencial y crítica se relaciona con una mejora significativa en el desarrollo de la competencia “Lee diversos tipos de textos escritos en su lengua materna”. La diferencia observada entre el grupo de control y el grupo experimental en el postest evidencia que la intervención pedagógica produjo un cambio favorable en la competencia textual de los estudiantes. Este hallazgo resulta relevante en contextos bilingües multigrado, donde la enseñanza de la lectura exige estrategias intencionadas, progresivas y culturalmente contextualizadas.

Los hallazgos se articulan con el enfoque interactivo de la lectura, según el cual la comprensión no depende únicamente de la decodificación del texto, sino también de la interacción entre la información textual, los conocimientos previos, el procesamiento cognitivo y las estrategias de interpretación. Desde esta perspectiva, el incremento observado en el grupo experimental confirma que la competencia textual se fortalece cuando las actividades lectoras movilizan procesos literales, inferenciales y críticos de manera integrada. Esta interpretación coincide con la de Snow (2002) y Makuc & Larrañaga (2015), quienes sostienen que la comprensión lectora implica construir significado a partir de la relación entre el texto, el lector y el contexto.

El mayor incremento descriptivo se registró en la dimensión “Infiere e interpreta información del texto”, lo que sugiere que la intervención favoreció especialmente los procesos cognitivos asociados a la elaboración de significados implícitos. Este resultado es consistente con el planteamiento de Snow (2002), quien destaca la importancia de la integración entre los conocimientos previos y el procesamiento textual para alcanzar una comprensión profunda. Asimismo, se relaciona con Makuc & Larrañaga (2015), quienes señalan que las

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
116-125

concepciones sobre la comprensión lectora influyen en la manera en que los estudiantes interpretan y organizan la información. En este sentido, el estudio aporta evidencia empírica en un contexto bilingüe multigrado, una condición poco desarrollada en los referentes teóricos.

Al comparar los resultados con investigaciones previas, se identifica una correspondencia con Báez (2023), quien reporta que el uso de estrategias orientadas al fortalecimiento de la comprensión lectora favorece mejoras en el rendimiento académico de los estudiantes de educación básica. La coincidencia principal radica en que la lectura mejora cuando la enseñanza no se limita a la exposición del estudiante al texto, sino que incorpora procedimientos guiados de comprensión. Sin embargo, el presente estudio se diferencia al evaluar el efecto de una intervención en escuelas bilingües multigrado, donde la diversidad lingüística y la organización del aula introducen condiciones pedagógicas más complejas.

Los hallazgos también coinciden con los de Fonseca (2021), quien destaca la importancia de enseñar habilidades y estrategias de comprensión lectora en la escuela primaria. En ambos casos, la mejora de la comprensión se vincula con la enseñanza explícita de procesos cognitivos y metacognitivos que ayudan al estudiante a interpretar, relacionar y evaluar la información textual. No obstante, mientras Fonseca (2021) aborda la enseñanza de estrategias lectoras desde un marco general de educación primaria, la presente investigación sitúa el análisis en una competencia curricular específica y en un contexto de educación intercultural bilingüe, lo que amplía el alcance de la discusión a escenarios con mayor diversidad sociolingüística.

De manera similar, los resultados guardan relación con los de Vidal & Bonilla (2021), quienes evidencian que el uso de estrategias innovadoras favorece el desarrollo de la comprensión lectora en estudiantes de educación básica. La coincidencia se observa en el avance hacia niveles de lectura más complejos, especialmente en aquellos relacionados con la interpretación y la valoración del texto. Sin embargo, mientras Vidal & Bonilla (2021) incorporan una herramienta digital como mediación didáctica, el presente estudio se centra en sesiones pedagógicas contextualizadas que no dependen de un recurso tecnológico específico. Esta diferencia permite sostener que la mejora de la comprensión lectora no responde únicamente al medio utilizado, sino también a la planificación didáctica, a la secuencia de actividades y a la pertinencia cultural de los textos y de las estrategias.

En el ámbito nacional, los resultados se vinculan con Barrionuevo Loyola (2022), quien encontró avances en los niveles de comprensión lectora tras aplicar un programa de estrategias innovadoras a estudiantes de primaria. La coincidencia se observa en la mejora del desempeño lector tras una intervención pedagógica estructurada. Sin embargo, el presente estudio introduce una diferencia metodológica relevante, ya que trabajó con un grupo de control y otro experimental, lo que permitió contrastar los resultados entre dos condiciones de enseñanza. Además, la incorporación del componente intercultural bilingüe y multigrado aporta mayor especificidad contextual frente a estudios desarrollados en escenarios escolares más homogéneos.

Desde una perspectiva pedagógica, los hallazgos muestran que el desarrollo de la competencia textual requiere una enseñanza sistemática de los niveles de comprensión lectora. La mejora observada en las dimensiones de obtención de información, inferencia e interpretación, y reflexión y evaluación indica que la intervención no solo favorece la recuperación de datos explícitos, sino también la construcción de significados y la valoración crítica del texto. Este resultado adquiere especial importancia en aulas bilingües multigrado, donde el docente debe atender distintos ritmos de aprendizaje, niveles de dominio lingüístico y experiencias socioculturales en un mismo espacio educativo.

A pesar de los resultados obtenidos, el estudio presenta limitaciones que deben considerarse al interpretar los hallazgos. En primer lugar, la muestra se redujo y se circunscribió a instituciones educativas bilingües multigrado del distrito de Satipo, por lo que los resultados no deben generalizarse a todos los contextos de educación intercultural bilingüe. En segundo lugar, aunque el diseño cuasiexperimental permitió comparar grupos, la asignación de los participantes no fue completamente aleatoria, lo que puede introducir amenazas a la validez interna. En tercer lugar, la

Cómo citar
Vega Huayra, W., & Lazo Espiritu, C. N. (2026). Comprensión Lectora y Competencia Textual en Educación Intercultural Bilingüe. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 116-125. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.839

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
116-125

medición mediante una prueba objetiva estructurada, aunque válida y confiable, no recoge en profundidad todos los procesos cognitivos, lingüísticos y socioculturales implicados en la comprensión lectora.

Futuras investigaciones deberán profundizar en el análisis diferenciado de los niveles de comprensión lectora para identificar con mayor precisión su contribución específica al desarrollo de cada una de las dimensiones de la competencia textual. También será pertinente ampliar el tamaño muestral, incorporar diseños longitudinales con seguimiento posterior a la intervención y comparar distintos contextos sociolingüísticos de educación intercultural bilingüe. Asimismo, se recomienda integrar variables cognitivas, metacognitivas y lingüísticas que permitan explicar con mayor detalle los mecanismos que intervienen en la comprensión lectora. Estas líneas futuras fortalecerán la validez externa de los hallazgos y contribuirán al diseño de estrategias pedagógicas más pertinentes para aulas bilingües multigrado.

Conclusiones

El estudio evidencia la importancia del fortalecimiento sistemático de la comprensión lectora para el desarrollo de la competencia textual en contextos de educación intercultural bilingüe multigrado. Los resultados muestran que una intervención pedagógica estructurada favorece el avance de los estudiantes desde desempeños iniciales hacia niveles más complejos de lectura, especialmente cuando se trabajan de manera progresiva los niveles literal, inferencial y crítico. En este sentido, la investigación aporta evidencia empírica sobre la necesidad de orientar la enseñanza de la lectura como un proceso cognitivo, lingüístico y sociocultural contextualizado.

En correspondencia con el objetivo de la investigación, se concluye que las estrategias didácticas aplicadas contribuyen al desarrollo de las capacidades vinculadas a la competencia “Lee diversos tipos de textos escritos en su lengua materna”. La mejora observada en la obtención de información, la inferencia e interpretación, y la reflexión y evaluación del texto confirma que la comprensión lectora no debe abordarse como una habilidad aislada, sino como un proceso integrado que permite construir, interpretar y valorar significados. Este hallazgo podría favorecer, en el futuro, el diseño de propuestas pedagógicas más pertinentes para aulas bilingües multigrado, especialmente en escenarios en los que la diversidad lingüística exige mediaciones didácticas diferenciadas.

A partir de los hallazgos, se recomienda que las instituciones educativas incorporen programas sistemáticos de comprensión lectora, con énfasis en estrategias metacognitivas, textos contextualizados y actividades orientadas al desarrollo progresivo de los niveles inferencial y crítico. Asimismo, futuras investigaciones deberán ampliar el tamaño muestral, incorporar seguimientos longitudinales y analizar con mayor profundidad la relación entre la lengua materna, el contexto sociocultural y el desarrollo de la competencia textual. Estas líneas permitirán fortalecer la validez externa de los resultados y consolidar propuestas didácticas más efectivas para la educación intercultural bilingüe multigrado.

Declaración de Conflictos de Intereses

Se declara que no existen conflictos de interés relacionados con la realización del presente estudio. Asimismo, no existen relaciones personales, académicas ni financieras que puedan influir, directa o indirectamente, en el desarrollo de la investigación ni en la presentación de sus hallazgos.

Declaración de Financiamiento

La presente investigación no recibió financiamiento de instituciones públicas, privadas ni comerciales para su publicación; se erogaron recursos propios.

Declaración de Ética

El estudio se desarrolló conforme a los principios éticos de la investigación educativa, garantizando la confidencialidad, el anonimato y el uso responsable de la información. La participación fue voluntaria y contó con la autorización de las autoridades educativas y el consentimiento informado de los padres, madres o representantes legales de los estudiantes.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
116-125

Referencias

Aiken, L. R. (1985). Three coefficients for analyzing the reliability and validity of ratings. *Educational and Psychological Measurement*, 45(1), 131–142. https://doi.org/10.1177/0013164485451012

Báez Infante, H. (2023). *Reading comprehension and academic performance, an analysis in primary basic education students from Yopal – Casanare*. Gaceta Médica de Caracas, 131(S3), S346–S356. https://doi.org/10.47307/GMC.2023.131.s3.11

Barrionuevo Loyola, M. E. (2022). *Programa de estrategias innovadoras para mejorar la comprensión lectora de estudiantes del 6° grado de primaria de la I. E. N.° 82285, Cajabamba, 2019* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Cajamarca]. Repositorio Institucional UNC. https://go.docentes20.com/rap2

Bernal, C. A. (2016). *Metodología de la investigación: Administración, economía, humanidades y ciencias sociales* (4.ª ed.). Pearson.

Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (1963). *Experimental and quasi-experimental designs for research*. Rand McNally.

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2.ª ed.). Lawrence Erlbaum Associates.

Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297–334. https://doi.org/10.1007/BF02310555

Fernández-Rufete Navarro, A. (2022). *El tratamiento de la comprensión lectora en el marco de la didáctica de la lengua y la literatura: Un estudio descriptivo en centros de Educación Primaria del municipio de Lorca* (Región de Murcia) [Tesis doctoral]. Universidad de Murcia.

Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (4.ª ed.). SAGE Publications.

Fonseca, L. E. (2021). *La enseñanza de habilidades y estrategias de comprensión lectora en la escuela primaria* [Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Madrid]. Repositorio Institucional UAM. http://hdl.handle.net/10486/700140

Gutiérrez-Fresneda, R. (2022). Influencia de las estrategias cognitivas de la lectura en la mejora de la capacidad de comprensión en estudiantes de Educación Primaria. *Investigaciones Sobre Lectura*, 17(2), 77–92. https://doi.org/10.24310/isl.vi18.15140

Makuc, M., & Larrañaga, E. (2015). Teorías implícitas acerca de la comprensión de textos: Estudio exploratorio en estudiantes universitarios de primer año. *Revista Signos*, 48(87), 29–53. https://doi.org/10.4067/S0718-09342015000100002

Ministerio de Educación del Perú. (2016). *Currículo Nacional de la Educación Básica. MINEDU*. https://go.docentes20.com/r2j5e

Ministerio de Educación del Perú. (2022). *Evaluación Muestral de Estudiantes 2022: Resultados nacionales. Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes*. https://go.docentes20.com/rs2aw

OECD. (2019). *PISA 2018 Results (Volume I): What students know and can do*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/5f07c754-en

Pinzás, J. (2003). *Metacognición y lectura*. Fondo Editorial PUCP.

Romero-Carazas, R., Mayta-Huiza, D., Ancaya-Martínez, M. del C. E., Tasayco-Barrios, S., & Berrio-Quispe, M. L. (2024). *Método de investigación científica: Diseño de proyectos y elaboración de protocolos en las Ciencias Sociales*. Editorial Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. https://doi.org/10.53595/eip.012.2024

Sánchez, H. H., & Reyes, C. (2021). *Metodología y diseños en la investigación científica* (6.ª ed.). Imprenta Gráfica Ancash.

Sánchez-Solis, Y., Raqui-Ramirez, C. E., Huaroc-Ponce, E. J., & Huaroc-Ponce, N. M. (2024). Importancia de conocer la normalidad de los datos utilizados en los trabajos de investigación por tesistas. *Revista Docentes 2.0*, 17(2), 404–413. https://doi.org/10.37843/rted.v17i2.554

Snow, C. E. (2002). *Reading for understanding: Toward an R&D program in reading comprehension*. RAND Corporation. https://go.docentes20.com/rqff

Vidal Timoté, E., & Bonilla Sánchez, F. E. (2021). *Desarrollo de la comprensión lectora en estudiantes de grado cuarto de la básica primaria, como estrategia innovadora con el uso de Cuadernia.com* [Tesis de maestría, Universidad de Cartagena]. Repositorio Universidad de Cartagena. https://hdl.handle.net/11227/14579

Revista Tecnológica-Educativa DOCENTES 2.0
LA2017000128 | ISSN: 2665-0266 | ISNI: 0000 0005 0409 1664 | Ringgold ID 608948 | ROR: 037jqrk16
RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
126-134

ARTÍCULO

Nuevas Ecologías Educativas: Mujeres en Formación en Investigación, Competencias Digitales e Inteligencia Artificial

New Educational Ecologies: Women in Research Training, Digital Competencies, and Artificial Intelligence

Claudia Cintya Peña Estrada[1], Luis Ambrosio Velázquez García[2] y Sandra Bear Hernández[3]

[1]Universidad Autónoma de Querétaro, Querétaro, México, email: claudia.cintya.pena@uaq.mx
[2]Universidad Autónoma de Querétaro, Querétaro, México, email: luis.ambrosio.velazquez@uaq.mx
[3]Universidad Autónoma de Querétaro, Querétaro, México, email: sandra.bear@uaq.mx

Recibido: Noviembre 25, 2025 | **Aceptado:** Julio 2, 2026 | **Publicado:** Noviembre 29, 2026 | **DOI:** 10.37843/rted.v19i2.782

RESUMEN

La incorporación de la inteligencia artificial (IA) en la educación superior plantea nuevos desafíos para la formación investigativa, especialmente para las mujeres que desarrollan competencias digitales en contextos académicos mediados por tecnologías emergentes. El objetivo de la investigación será identificar los retos que enfrentan las mujeres en formación investigativa al incorporar la inteligencia artificial en sus proyectos académicos. El estudio se enmarcará en el paradigma humanista, bajo el método de estudio de caso, con enfoque cualitativo, diseño interpretativo, tipo descriptivo-exploratorio y corte transversal. La población estará conformada por estudiantes de posgrado de una universidad pública en México, mientras que la muestra se delimitará a mujeres en formación científica vinculadas a actividades académicas relacionadas con el uso de la IA. Las técnicas que se utilizarán serán el grupo focal, la observación en el aula y la aplicación práctica de herramientas de IA. Los instrumentos incluirán un diagnóstico inicial, una guía para el grupo focal, registros de observación y actividades de taller con sesiones teóricas y aplicaciones en el aula. El análisis se realizará mediante categorización temática, interpretación cualitativa y triangulación de la información. Se espera identificar retos asociados al acceso desigual a los recursos digitales, a la autoeficacia tecnológica, a la representación femenina en la tecnología educativa y a la evaluación crítica de sesgos algorítmicos. Se concluirá que la integración de la IA en la formación investigativa requiere estrategias éticas, inclusivas y contextualizadas que fortalezcan las competencias digitales desde una perspectiva de género.

PALABRAS CLAVE: Competencias digitales, inteligencia artificial, mujeres investigadoras, educación superior, formación investigativa.

ABSTRACT

The incorporation of artificial intelligence in higher education poses new challenges for research training, especially among women who develop digital competencies in academic contexts mediated by emerging technologies. The objective of this research will be to identify the challenges faced by women in research training when incorporating artificial intelligence into their academic projects. The study will be framed within the humanistic paradigm, using the case study method, with a qualitative approach, interpretive design, descriptive-exploratory scope, and cross-sectional nature. The population will consist of graduate students from a public university in Mexico, while the sample will be limited to women in scientific training involved in academic activities related to the use of artificial intelligence. The techniques to be used will include a focus group, classroom observation, and the practical application of artificial intelligence tools. The instruments will include an initial diagnosis, a focus group guide, observation records, and workshop activities with theoretical sessions and classroom applications. The analysis will be conducted through thematic categorization, qualitative interpretation, and triangulation of information. The study is expected to identify challenges associated with unequal access to digital resources, technological self-efficacy, female representation in educational technology, and the critical evaluation of algorithmic bias. It will be concluded that the integration of artificial intelligence in research training requires ethical, inclusive, and contextualized strategies that strengthen digital competencies from a gender perspective.

KEYWORDS: Digital competencies, artificial intelligence, women researchers, higher education, research training.

Cómo citar

Peña Estrada, C. C., Velázquez García, L. A., & Bear Hernández, S. (2026). Nuevas Ecologías Educativas: Mujeres en Formación en Investigación, Competencias Digitales e Inteligencia Artificial. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 126-134. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.782

OPEN ACCESS CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
126-134

Introducción

La incorporación de la inteligencia artificial (IA) en la educación superior plantea nuevos desafíos para la formación investigativa, especialmente para las mujeres que desarrollan competencias digitales en contextos académicos mediados por tecnologías emergentes. Las instituciones de educación superior enfrentan profundas transformaciones derivadas de la digitalización, la expansión de la IA y la necesidad de fortalecer las competencias digitales en los procesos de formación académica e investigativa. En este escenario, la incorporación de tecnologías emergentes no solo redefine las prácticas docentes, sino también las formas de producir, analizar y comunicar el conocimiento científico. De acuerdo con Jenkins (2006), la convergencia digital constituye un fenómeno cultural y social más que estrictamente tecnológico, articulado por la convergencia de medios, la cultura participativa y la inteligencia colectiva. Desde esta perspectiva, la IA se integra a nuevas ecologías educativas en las que las mujeres en formación investigativa participan, aprenden y desarrollan capacidades para responder a los desafíos de la ciencia contemporánea.

A pesar de estos avances, la transformación digital también evidencia brechas persistentes en el acceso, la apropiación tecnológica, la representación de género y la participación equitativa en los espacios de investigación. La incorporación de la IA en la educación superior revela tensiones entre la democratización del conocimiento y nuevas formas de exclusión social, especialmente cuando las condiciones institucionales, culturales y económicas limitan la participación de las mujeres en las áreas científicas y tecnológicas. En este contexto, resulta necesario analizar cómo las investigadoras en formación integran la IA en sus proyectos académicos, qué obstáculos enfrentan y cómo desarrollan competencias digitales orientadas al uso crítico, ético y reflexivo de estas tecnologías.

La literatura reciente permite reconocer que la IA tiene múltiples aplicaciones en los ámbitos académico e investigativo. Goodfellow et al. (2014) define la IA generativa como sistemas de aprendizaje profundo entrenados con grandes conjuntos de datos para producir contenido nuevo en distintos formatos. Asimismo, LeCun et al. (2015) explican que la IA predictiva se basa en algoritmos y modelos estadísticos capaces de identificar patrones y proyectar comportamientos futuros, mientras que Gartner (2025) vincula la IA sintética con modelos diseñados para simular realidades artificiales o generar datos complejos que reproducen comportamientos del mundo real. En el ámbito educativo, Damián-Gavino et al. (2025) señalan que las herramientas de IA han incrementado la producción académica y han facilitado los procesos de redacción y análisis textual mediante modelos avanzados de lenguaje. Sin embargo, su incorporación requiere fortalecer los criterios éticos, identificar sesgos algorítmicos y promover competencias digitales desde una perspectiva de equidad.

El objetivo general de la investigación es identificar los retos que enfrentan las mujeres en formación investigativa al incorporar la IA en sus proyectos académicos. Como objetivos específicos, se propone identificar los tipos de IA que utilizan las mujeres en formación en investigación y describir las competencias digitales que desarrollan al usarlas. A partir de ello, se plantean las siguientes preguntas de investigación: ¿cuáles son los retos que enfrentan las mujeres en formación investigativa al incorporar IA?, ¿qué tipos de IA utilizan en sus procesos académicos? y ¿qué competencias digitales desarrollan durante esta incorporación? En consecuencia, se asume como supuesto de investigación que la integración de la IA en el aula y en la investigación implica el desarrollo de competencias digitales diferenciadas según el género, la disciplina y el enfoque investigativo.

Metodología

La investigación se enmarcará en el paradigma humanista, orientado a la comprensión de los significados, las experiencias y las construcciones subjetivas de las participantes en su contexto formativo, considerando que la realidad se construye socialmente y está mediada por factores culturales, académicos y de género (Creswell, 2014). El estudio se desarrollará bajo el método de estudio de caso, entendido como una estrategia metodológica que permitirá analizar en profundidad un grupo específico de mujeres en formación investigativa, a partir de sus prácticas, discursos y experiencias en la

Cómo citar
Peña Estrada, C. C., Velázquez García, L. A., & Bear Hernández, S. (2026). Nuevas Ecologías Educativas: Mujeres en Formación en Investigación, Competencias Digitales e Inteligencia Artificial. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 126-134. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.782

OPEN ACCESS

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
126-134

incorporación de la IA en sus actividades académicas (Yin, 2018). El enfoque será cualitativo, dado que se privilegiará la exploración de percepciones, vivencias y procesos formativos, sin recurrir a mediciones numéricas ni a procedimientos estadísticos inferenciales, con el propósito de interpretar el fenómeno desde la perspectiva de las participantes (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

El diseño será interpretativo y estará orientado a comprender la evolución de las competencias digitales a partir de un diagnóstico inicial, una intervención formativa y una aplicación práctica reflexiva. La investigación será de tipo descriptivo-exploratorio, ya que buscará caracterizar los retos, usos y competencias desarrolladas por mujeres en formación investigativa en torno a la IA. Asimismo, será de corte transversal, ya que el fenómeno se analizará en un momento específico del proceso formativo. Esta ruta metodológica resultará pertinente porque, de acuerdo con Álvarez-Gayou (2007), la investigación cualitativa permite estudiar a las personas en su contexto y comprender los significados que atribuyen a sus propias experiencias. De igual manera, Hernández Sampieri & Fernández Collado (2014) señalan que la realidad se define a partir de las interpretaciones de los participantes sobre sus propios entornos y prácticas.

La población estará conformada por estudiantes de posgrado de una universidad pública en México, vinculados a procesos de formación investigativa. La muestra se limitará a mujeres en formación en ciencia que participen en actividades académicas relacionadas con el uso de la IA. La selección se basará en un muestreo intencional, ya que las participantes serán consideradas por su relación directa con el fenómeno de estudio, su pertenencia al contexto universitario y su participación en experiencias formativas orientadas al desarrollo de competencias digitales. En este sentido, el caso analizado permitirá observar prácticas situadas de uso, apropiación y reflexión crítica sobre la IA en el ámbito académico.

Las técnicas que se utilizarán serán el grupo focal, la observación en el aula y la aplicación práctica de herramientas de IA durante un proceso formativo. Como instrumentos, se emplearán un diagnóstico inicial para identificar el nivel de competencias digitales, una guía de grupo focal para explorar percepciones y retos, registros de observación para documentar las experiencias durante la integración de herramientas de IA y actividades de taller con sesiones teóricas y aplicaciones en el aula. Estas herramientas permitirán recopilar información sobre el acceso, el uso, la apropiación, la percepción ética y el desarrollo de competencias digitales de las participantes. La aplicación práctica incluirá el uso de instrucciones generativas, o prompts, orientadas a observar la interacción de las estudiantes con distintas herramientas de IA.

El procedimiento se organizará en tres fases. En la primera fase, se realizará un diagnóstico inicial mediante un grupo focal para identificar percepciones, experiencias previas y niveles de competencia digital. En la segunda fase se llevará a cabo un taller formativo con sesiones teóricas y actividades prácticas sobre el uso académico de la IA. En la tercera fase se observará la integración de herramientas de IA en actividades académicas, lo que permitirá registrar experiencias, dificultades, estrategias de uso y resultados didácticos. Este procedimiento se relacionará con lo planteado por Calvin et al. (2025), quienes señalan que los estudios sobre la participación de la IA constituyen un primer paso para futuras investigaciones y recomiendan combinar métodos cualitativos y experimentales para comprender su eficacia en actividades mediadas por la IA.

El análisis de la información se realizará mediante la categorización temática e interpretación cualitativa de los datos obtenidos en el diagnóstico, el grupo focal, la observación y las actividades de aplicación práctica. El proceso analítico permitirá identificar patrones relacionados con los retos percibidos, los tipos de IA utilizados, las competencias digitales desarrolladas y las preocupaciones éticas asociadas al uso académico de estas herramientas. La triangulación entre técnicas e instrumentos favorecerá la consistencia interpretativa de los hallazgos, al contrastar los discursos de las participantes con las evidencias observadas durante el proceso formativo.

Desde el punto de vista ético, se atenderán los lineamientos de consentimiento informado, participación voluntaria y confidencialidad de la información proporcionada por las participantes. Se garantizará la protección de los datos personales, el

Cómo citar
Peña Estrada, C. C., Velázquez García, L. A., & Bear Hernández, S. (2026). Nuevas Ecologías Educativas: Mujeres en Formación en Investigación, Competencias Digitales e Inteligencia Artificial. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 126-134. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.782

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
126-134

respeto a la autonomía de las mujeres participantes y el uso responsable de la información recopilada. Asimismo, se mantendrá la integridad científica durante el desarrollo del estudio, considerando el carácter formativo, situado y evolutivo del proceso cualitativo.

Discusiones

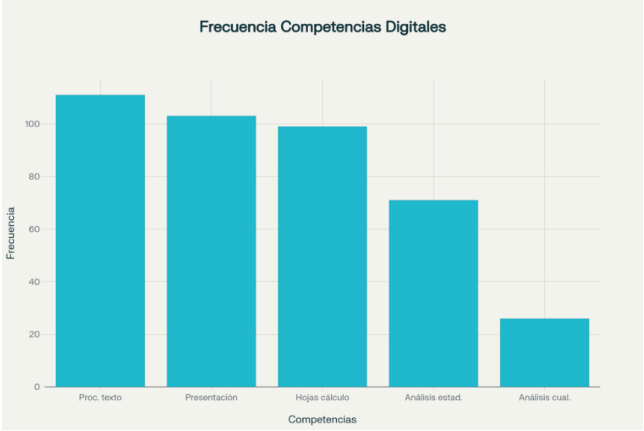
Los avances preliminares de la investigación permiten responder, de manera inicial, que las mujeres en formación investigativa enfrentan retos asociados al acceso desigual a recursos digitales, a la autoeficacia tecnológica, a la representación limitada de liderazgos femeninos en tecnología educativa y a la identificación de sesgos algorítmicos en el uso académico de la IA. Aunque el estudio se encuentra en desarrollo, las primeras evidencias muestran que la incorporación de la IA no depende únicamente de la disponibilidad de herramientas, sino también de las condiciones formativas, institucionales, culturales y éticas que median en su apropiación. Por ello, la discusión se orienta a interpretar estos hallazgos iniciales sin establecer generalizaciones definitivas.

Estos resultados preliminares se relacionan con los planteamientos de Meza et al. (2019), quienes destacan la creciente relevancia de las mujeres investigadoras en México y en América Latina en las instituciones de educación superior. Asimismo, Unesco (2020) sostiene que los últimos años han evidenciado transformaciones relevantes en ciencia, tecnología e innovación, en las que las mujeres han incrementado su presencia y visibilidad en las agendas nacionales e internacionales. En concordancia, Carrillo & Flores (2023) advierte que la presencia femenina en los sistemas de ciencia y tecnología constituye un fenómeno persistente, progresivo y arraigado. Desde esta perspectiva, los avances del estudio confirman que la formación investigativa de las mujeres requiere no solo el acceso a tecnologías, sino también condiciones que fortalezcan su participación crítica en espacios científicos.

La Figura 1 permite contextualizar las competencias digitales desarrolladas por mujeres investigadoras, en particular en el uso de procesadores de texto, programas de presentación y hojas de cálculo, según lo reportado por Macías e Islas (2018). Esta evidencia resulta pertinente porque muestra que las competencias digitales iniciales suelen centrarse en herramientas de uso académico general, mientras que la incorporación de IA exige competencias más complejas relacionadas con la búsqueda, la evaluación crítica, la formulación de instrucciones generativas, el análisis de respuestas y el reconocimiento de sesgos. Por tanto, la transición hacia el uso académico de IA requiere procesos formativos progresivos y situados.

Figura 1

Competencias Digitales en Mujeres.



Nota. Competencias digitales desarrolladas: uso de procesadores de texto, programas de presentación y hojas de cálculo, elaborado por Macías & Islas (2018).

La discusión también coincide con Macías e Islas (2018), quienes señalan que la participación de investigadoras en América Latina ha aumentado, aunque persisten desigualdades en los niveles de reconocimiento y liderazgo en los sistemas científicos. Esta situación se vincula con los hallazgos iniciales del grupo focal, en el que las participantes reconocen barreras relacionadas con el acceso a recursos, la menor representación femenina en tecnología educativa y la necesidad de fortalecer su confianza en el uso académico de herramientas digitales. En este sentido, la formación en competencias digitales parece constituir una vía para ampliar la autoeficacia tecnológica y favorecer una participación más activa de las mujeres en procesos de investigación mediados por IA.

La Figura 2 complementa esta interpretación al mostrar la presencia de mujeres académicas reconocidas en el Sistema Nacional de Investigadoras de la Secretaría de Ciencia,

Cómo citar
Peña Estrada, C. C., Velázquez García, L. A., & Bear Hernández, S. (2026). Nuevas Ecologías Educativas: Mujeres en Formación en Investigación, Competencias Digitales e Inteligencia Artificial. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 126-134. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.782

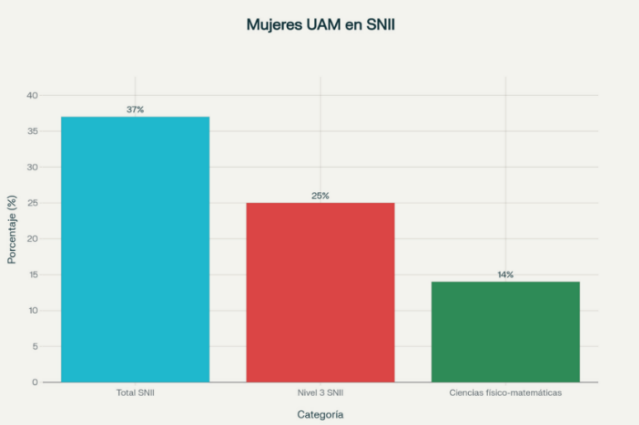
OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
126-134

Humanidades, Tecnología e Innovación. Su inclusión permite situar el problema en un plano institucional, ya que la participación femenina en la ciencia no solo depende de habilidades individuales, sino también de políticas de reconocimiento, de trayectorias académicas y de condiciones de acceso a espacios de decisión. En este sentido, las brechas digitales y de género deben comprenderse como fenómenos estructurales que inciden en la formación, la permanencia y el liderazgo de las mujeres en la investigación.

Figura 2

Mujeres Académicas de la UAM, Reconocidas en el SNII 2025.



Nota. Representación de las mujeres reconocidas en el Sistema Nacional de Investigadoras de la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación, elaborado por UAM (2025).

Desde el campo de la IA aplicada a la educación superior, Aleman Vilca et al. (2025) afirman que la IA representa una oportunidad para mejorar la eficiencia académica y promover enfoques universitarios innovadores e interdisciplinarios. No obstante, Marín-Palacios (2025) advierte que el impacto de estas tecnologías no es homogéneo, pues está condicionado por brechas de género, económicas y culturales. Los avances del presente estudio dialogan con esta tensión, ya que las participantes identifican posibilidades formativas en el uso de la IA, pero también reconocen limitaciones vinculadas al acceso, la capacitación y la comprensión crítica de los sistemas algorítmicos. Por tanto, la IA aparece como una tecnología con potencial educativo, siempre que su integración se acompañe de procesos formativos éticos y contextualizados.

La dimensión ética cobra especial relevancia en los hallazgos preliminares. Guzmán Gómez (2025) plantea que el valor añadido de la IA en el ámbito universitario depende de su desarrollo y aplicación bajo principios de equidad y justicia. En la misma línea, Coromina (2024) sostienen que la IA no puede asumirse como una tecnología neutral, debido a que su diseño, funcionamiento e impacto se encuentran mediados por estructuras sociales, prejuicios y relaciones de poder. Esta interpretación es consistente con las percepciones de las participantes, quienes reconocen la necesidad de evaluar críticamente los sesgos algorítmicos y comprender las implicaciones éticas del uso de la IA en la producción académica e investigativa.

Las Figuras 3, 4, 5, 6 y 7 evidencian la aplicación de instrucciones generativas en distintas herramientas de IA utilizadas por las participantes. Estas figuras no deben interpretarse únicamente como capturas de pantalla, sino como evidencia del proceso de interacción entre las mujeres en formación investigativa y los sistemas de IA. Su valor analítico radica en que permite observar diferencias en la forma de formular instrucciones, de seleccionar plataformas, de organizar la información y de valorar la pertinencia de las respuestas obtenidas. De este modo, las figuras apoyan la identificación de competencias digitales vinculadas a la comunicación con sistemas inteligentes, la evaluación crítica de los resultados y la toma de decisiones académicas mediadas por la IA.

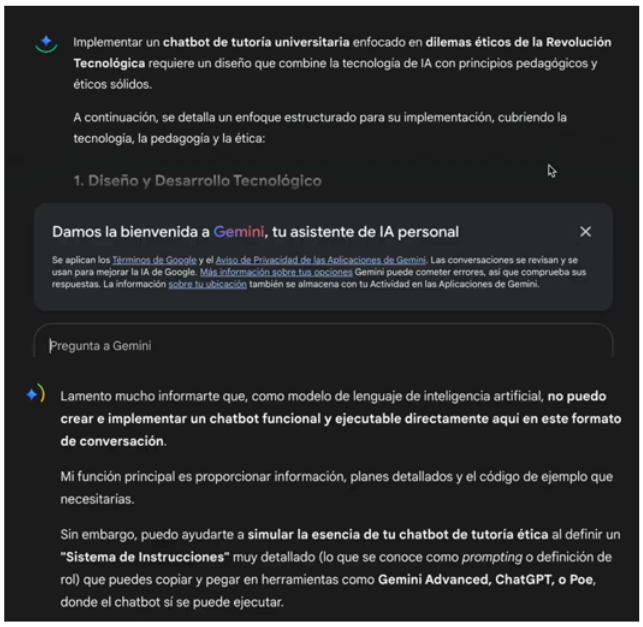
Cómo citar
Peña Estrada, C. C., Velázquez García, L. A., & Bear Hernández, S. (2026). Nuevas Ecologías Educativas: Mujeres en Formación en Investigación, Competencias Digitales e Inteligencia Artificial. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 126-134. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.782

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
126-134

Figura 3

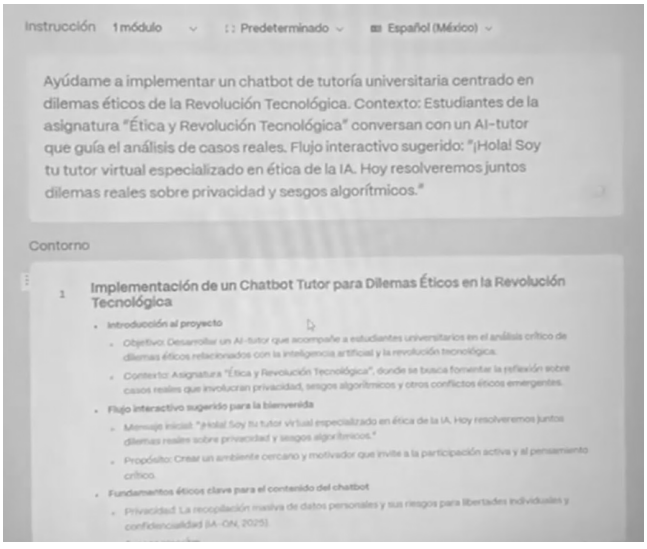
Prompt Ejecutado por la Participante 1.



Nota. Obtenida de la captura del sistema Gemini, elaboración propia (2025).

Figura 4

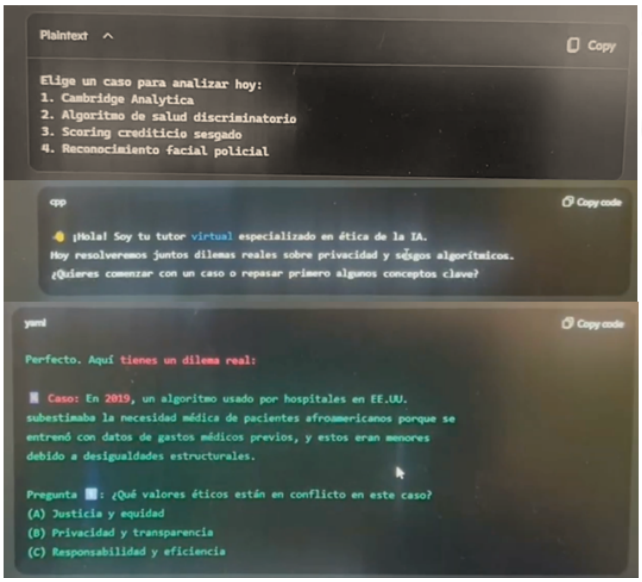
Prompt Ejecutado por la Participante 2.



Nota. Obtenida de la captura del sistema Gamma, elaboración propia (2025).

Figura 5

Prompt Ejecutado por la Participante 3.



Nota. Obtenida de la captura del sistema Copilot, elaboración propia (2025).

Figura 6

Prompt Ejecutado por la Participante 4.



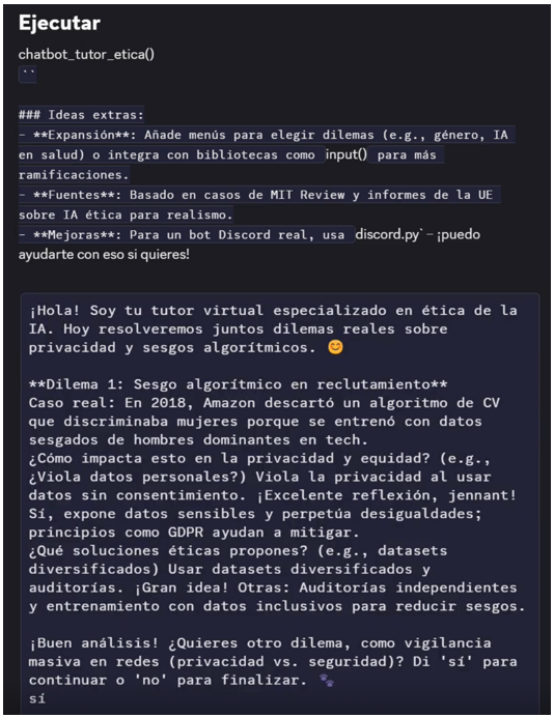
Nota. Obtenida de la captura del sistema ChatGPT5, elaboración propia (2025).

Cómo citar
Peña Estrada, C. C., Velázquez García, L. A., & Bear Hernández, S. (2026). Nuevas Ecologías Educativas: Mujeres en Formación en Investigación, Competencias Digitales e Inteligencia Artificial. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 126-134. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.782

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
126-134

Figura 7
Prompt Ejecutado por la Participante 5.



Nota. Obtenida de la captura del sistema Discord, elaboración propia (2025).

Respecto al desarrollo de competencias digitales, Santiago-Trujillo & Garvich-Ormeño (2024) señala que estas son fundamentales para garantizar procesos formativos innovadores en las instituciones de educación superior. De igual manera, los marcos internacionales sobre competencias digitales docentes propuestos por Unesco (2023) e INTEF (2022) permiten comprender que la apropiación tecnológica requiere conocimientos técnicos, habilidades comunicativas, pensamiento crítico y responsabilidad ética. En este estudio, las actividades de diagnóstico, mentoría y aplicación práctica de instrucciones generativas permiten observar que las mujeres participantes no solo utilizan herramientas de IA, sino que también comienzan a valorar sus posibilidades, límites y riesgos en contextos académicos.

Los avances también se relacionan con Adomako et al. (2025), quienes analizan comparativamente distintos modelos de IA conversacional y proponen criterios para evaluar sus capacidades de procesamiento del lenguaje natural, de interacción y de generación textual. Esta perspectiva aporta elementos para interpretar el uso de herramientas como Gemini, Gamma, Copilot, ChatGPT y Discord en la experiencia formativa del estudio. Sin embargo, en el presente caso, el interés no se centra únicamente en comparar el desempeño técnico de las plataformas, sino en comprender cómo las participantes interactúan con ellas, qué competencias movilizan y qué percepciones construyen sobre su utilidad académica, sus limitaciones y sus implicaciones éticas.

Entre los alcances del estudio, se destaca que esta primera fase permite identificar tendencias iniciales sobre la relación entre las mujeres en formación investigativa, las competencias digitales y la IA. Estos avances contribuyen a delimitar categorías preliminares para una fase posterior de mayor profundidad analítica. No obstante, el estudio presenta limitaciones propias de una investigación en curso, ya que aún no integra los diagnósticos de todas las universidades participantes de la red ni permite establecer comparaciones amplias entre los contextos institucionales. Por esta razón, los hallazgos deben interpretarse como aproximaciones iniciales y no como conclusiones definitivas sobre la experiencia de las mujeres investigadoras en formación.

Como línea de investigación futura, se proyecta ampliar el análisis a otras universidades integrantes de la red de colaboración, con el propósito de contrastar contextos, perfiles académicos y condiciones institucionales. En una segunda fase, se incorporarán mujeres que, además de formarse en investigación, ejercen la docencia en áreas vinculadas con la comunicación y la tecnología educativa. Esta ampliación permitirá fortalecer el alcance comparativo del estudio, profundizar en la evolución de las competencias digitales y valorar cómo la IA puede integrarse de manera ética, crítica e inclusiva en procesos investigativos y formativos de educación superior.

Conclusiones

La importancia de la presente investigación radica en que visibiliza los desafíos que enfrentan las mujeres en formación investigativa al incorporar la IA en sus prácticas académicas. Desde una aproximación preliminar, el estudio permite comprender que el desarrollo de competencias digitales no depende únicamente del acceso a

Cómo citar
Peña Estrada, C. C., Velázquez García, L. A., & Bear Hernández, S. (2026). Nuevas Ecologías Educativas: Mujeres en Formación en Investigación, Competencias Digitales e Inteligencia Artificial. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 126-134. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.782

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
126-134

herramientas tecnológicas, sino también de condiciones formativas, institucionales y culturales que inciden en la apropiación crítica de la IA. En este sentido, la investigación aporta una mirada situada sobre la relación entre género, formación científica y tecnologías emergentes en la educación superior, al reconocer que la participación de las mujeres en la investigación requiere procesos de acompañamiento, alfabetización digital y reflexión ética.

De acuerdo con los objetivos específicos, los avances del estudio permiten identificar que las mujeres en formación investigativa utilizan distintos tipos de IA en sus actividades académicas y desarrollan competencias digitales vinculadas a la búsqueda de información, la formulación de instrucciones generativas, la organización de contenidos, la evaluación crítica de respuestas y la reflexión sobre sesgos algorítmicos. Estos hallazgos preliminares pueden orientar en el futuro el diseño de estrategias formativas más equitativas para fortalecer el uso ético, crítico y contextualizado de la IA en los procesos de investigación. Asimismo, podrán contribuir a la construcción de marcos de referencia que integren la perspectiva de género, las competencias digitales y la formación científica en contextos universitarios.

Para futuras investigaciones, se recomienda ampliar la muestra e incorporar mujeres que, además de formarse en investigación, ejerzan la docencia universitaria, con el fin de realizar análisis comparativos por roles académicos, disciplinas y enfoques metodológicos. También se recomienda desarrollar estudios longitudinales que permitan observar la evolución de las competencias digitales a lo largo del tiempo, así como integrar enfoques interseccionales que consideren variables institucionales, culturales, económicas y formativas asociadas al uso de la IA en la educación superior. Estas líneas futuras permitirán profundizar en la comprensión de las brechas digitales y de género, así como proponer estrategias de inclusión tecnológica con un mayor alcance académico y social.

Declaración de Conflictos de Intereses

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de interés que pueda afectar la realización de este estudio. Ninguno de los autores mantiene relaciones personales o profesionales que puedan influir en los resultados obtenidos o en su interpretación. La totalidad del trabajo se llevó a cabo de manera independiente, garantizando la imparcialidad y el rigor científico en cada una de las etapas del proceso investigativo.

Declaración de Financiamiento

Los autores declaran que recibieron apoyo financiero de la universidad para cubrir los costos asociados a la publicación del manuscrito. Dicho financiamiento no influyó en el diseño de la investigación, la recolección de información, el análisis de los datos, la interpretación de los resultados ni en la redacción del artículo. La investigación se desarrolló con independencia académica y bajo criterios de integridad científica.

Declaración de Ética

La investigación se desarrollará conforme a los principios éticos de consentimiento informado, participación voluntaria, confidencialidad y protección de los datos de las participantes. Las mujeres vinculadas al estudio se informarán sobre los objetivos, procedimientos y alcances de la investigación, y su participación dependerá de su aceptación libre y voluntaria. Asimismo, se garantizará el anonimato de la información recolectada y el uso responsable de los datos con fines exclusivamente académicos e investigativos.

Referencias

Adomako, P., Khan, T. A., Ali, R. H., & Koutaly, R. (2025). Comparison of leading AI models: An analytical study of ChatGPT, Google Bard and Microsoft Bing. *ADCAIJ: Advances in Distributed Computing and Artificial Intelligence Journal*, 14, e31857. https://doi.org/10.14201/adcaij.31857

Alemán Vilca, Y., Pinto Pomareda, H. L., Álvarez Salinas, L. R., Pacheco Quico, M. A., Ceballos Bejarano, F. E., & Díaz Flores, J. A. (2025). Educación superior y transformación digital en la sociedad: Aplicaciones de la inteligencia artificial y la simulación computacional en la formación universitaria. *Revista Athenea*, 6(21), 18–37. https://doi.org/10.47460/athenea.v6i21.98

Álvarez-Gayou, J. L. (2007). *Cómo hacer investigación cualitativa: Fundamentos y metodología*. Paidós.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
126-134

Calvin, C., Eulerich, M., & Holt, M. (2025). Characteristics of cybersecurity and IT involvement by the IA activity. *International Journal of Accounting Information Systems*, 56, 100726. https://doi.org/10.1016/j.accinf.2025.100726

Carrillo Espadas, P. I., & Flores Galaz, M. M. (2023). Mujeres científicas en Yucatán: Obstáculos, retos y experiencias durante sus trayectorias educativas. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 53(1), 253–284. https://doi.org/10.48102/rlee.2023.53.1.532

Coromina, M. P. U. (2024). Sesgo de género (en IA) = Gender bias (in AI). *Eunomía. Revista en Cultura de la Legalidad*, 26, 311–330. https://doi.org/10.20318/eunomia.2024.8515

Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). SAGE Publications.

Damián-Gavino, M. H., Acosta-Ticse, D. L., Delgado-Saavedra, I. G., & Rojas Munive De Huali, G. E. (2025). Percepción de estudiantes de administración sobre la utilidad de la inteligencia artificial en artículos científicos. *Revista Docentes 2.0*, 18(2), 107–126. https://doi.org/10.37843/rted.v18i2.678

Gartner. (2025). *Generative AI for synthetic data*. https://go.docentes20.com/rw25

Goodfellow, I. J., Pouget-Abadie, J., Mirza, M., Xu, B., Warde-Farley, D., Ozair, S., Courville, A., & Bengio, Y. (2014). Generative adversarial nets. En Z. Ghahramani, M. Welling, C. Cortes, N. Lawrence, & K. Q. Weinberger (Eds.), *Advances in neural information processing systems*, 27. Curran Associates. https://go.docentes20.com/rrpx

Guzmán Gómez, M. E. (2025). Inteligencia artificial y equidad de género: Una perspectiva histórica de los sesgos culturales y su impacto en la relación humana con las tecnologías de la información y comunicación. *Sintaxis*, 14, 14–30. https://doi.org/10.36105/stx.2025n14.02

Hernández Sampieri, R., & Fernández Collado, C. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill Interamericana.

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Education.

INTEF. (2022). *Marco de referencia de la competencia digital docente*. Ministerio de Educación y Formación Profesional.

Jenkins, H. (2006). *Convergence culture: Where old and new media collide*. University Press.

LeCun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. (2015). Deep learning. *Nature*, 521(7553), 436–444. https://doi.org/10.1038/nature14539

Macías González, G. G., & Islas, C. (2018). Las mujeres y la sociedad del conocimiento: Uso y aplicabilidad de las TIC por las investigadoras. La Ventana. *Revista de Estudios de Género*, 6(48), 208–235. https://doi.org/10.32870/lv.v6i48.6662

Marín-Palacios, C. (2025). Inteligencia artificial, desarrollo sostenible e igualdad de género. *European Public & Social Innovation Review*, 10, 1–18. https://doi.org/10.31637/epsir-2025-1457

Meza Mejía, M. C., Galbán Lozano, S. E., & Ortega Barba, C. F. (2019). Experiencias y retos de las mujeres pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadores. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 10(19), e001. https://doi.org/10.23913/ride.v10i19.491

Santiago-Trujillo, Y. D., & Garvich-Ormeño, R. M. (2024). Competencias digitales e integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Docentes 2.0*, 17(1), 50–65. https://doi.org/10.37843/rted.v17i1.405

Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) (2025). Reconocimiento a la investigación: Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII-SECIHTI). https://go.docentes20.com/ry9py

Unesco. (2020). *Nuevo informe de la Unesco sobre inteligencia artificial e igualdad de género*. Unesco.

Unesco. (2023). *Veinte años de investigación y desarrollo sobre mujer, ciencia y tecnología en América Latina*. Unesco.

Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). SAGE Publications.

Cómo citar
Peña Estrada, C. C., Velázquez García, L. A., & Bear Hernández, S. (2026). Nuevas Ecologías Educativas: Mujeres en Formación en Investigación, Competencias Digitales e Inteligencia Artificial. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 126-134. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.782

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

Revista Tecnológica-Educativa DOCENTES 2.0
LA2017000128 | ISSN: 2665-0266 | ISNI: 0000 0005 0409 1664 | Ringgold ID 608948 | ROR: 037jqrk16
RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
135-144

ARTÍCULO

Educación Superior como Puente hacia el Empleo Formal

Higher Education as a Bridge to Formal Employment

Bruno Paolo Algalobo-Távara[1] y Náser Adalberto Espinoza Sánchez[2]

[1]Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque, Perú, email: brunoalgalobo531@gmail.com
[2]Universidad Nacional de Trujillo, La Libertad, Perú, email: nespinoza@unitru.edu.pe

Recibido: Febrero 18, 2026 | **Aceptado:** Julio 2, 2026 | **Publicado:** Noviembre 29, 2026 | **DOI:** 10.37843/rted.v19i2.810

RESUMEN

La formalidad laboral constituyó un eje relevante para comprender el acceso de los trabajadores a la protección social, la estabilidad contractual y los beneficios laborales, especialmente en mercados caracterizados por la segmentación productiva y las desigualdades territoriales. El objetivo del estudio fue analizar la relación entre la educación superior y la formalidad laboral de los trabajadores ocupados, considerando características sociodemográficas, sectoriales, empresariales y territoriales. La investigación se enmarcó en el paradigma positivista, bajo el método hipotético-deductivo, con enfoque cuantitativo, diseño no experimental, de tipo explicativo y corte transversal. La población estuvo conformada por trabajadores ocupados registrados en la Encuesta Nacional de Hogares; la muestra final incluyó 46.683 individuos de 18 a 65 años con información completa en las variables analizadas. La técnica empleada fue el análisis estadístico de datos secundarios y la herramienta utilizada fue Stata 16. Se estimó un modelo de regresión logística ajustado al diseño muestral complejo, que incorporó pesos, estratos y conglomerados; posteriormente, se calcularon los efectos marginales promedio. Los resultados mostraron que la educación superior se asoció con mayores probabilidades estimadas de formalidad laboral, con un incremento promedio de 21,97 puntos porcentuales. También se observaron asociaciones positivas para el sector público y las empresas grandes, mientras que las mujeres y los trabajadores ubicados en Sierra y Selva presentaron probabilidades estimadas menores. Se concluyó que la educación superior se relacionó con el acceso al empleo formal, aunque dicha relación estuvo condicionada por factores estructurales del mercado laboral.

PALABRAS CLAVE: Educación superior, formalidad laboral, trabajadores ocupados, capital humano.

ABSTRACT

Labor formality constituted a relevant dimension for understanding workers' access to social protection, contractual stability, and employment benefits, especially in labor markets characterized by productive segmentation and territorial inequalities. The objective of the study was to analyze the relationship between higher education and labor formality among employed workers, considering sociodemographic, sectoral, firm-level, and territorial characteristics. The research was framed within the positivist paradigm, under the hypothetico-deductive method, with a quantitative approach, non-experimental design, explanatory scope, and cross-sectional orientation. The population consisted of employed workers registered in the National Household Survey; the final sample included 46,683 individuals aged 18 to 65 with complete information for the analyzed variables. The technique used was the statistical analysis of secondary data, and the tool employed was Stata 16. A logistic regression model adjusted to the complex survey design was estimated, incorporating weights, strata, and clusters; subsequently, average marginal effects were calculated. The results showed that higher education was associated with higher estimated probabilities of labor formality, with an average increase of 21.97 percentage points. Positive associations were also observed for public-sector employment and large firms, whereas women and workers located in the Highlands and Jungle regions showed lower estimated probabilities. It was concluded that higher education was related to access to formal employment, although this relationship was conditioned by structural factors of the labor market.

KEYWORDS: Higher Education, labor formality, employed workers, human capital.

Cómo citar

Algalobo-Távara, B. P., & Espinoza Sánchez, N. A. (2026). Educación Superior como Puente hacia el Empleo Formal. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 135-144. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.810

OPEN ACCESS CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
135-144

Introducción

La formalidad laboral constituye un eje relevante para comprender el acceso de los trabajadores a la protección social, a la estabilidad contractual y a los beneficios laborales reconocidos por ley (Loayza, 2008). Este fenómeno no se explica únicamente por decisiones individuales de inserción ocupacional, sino también por la coexistencia de estructuras productivas heterogéneas, instituciones laborales con capacidad regulatoria limitada y segmentos económicos con distintos niveles de productividad. En este contexto, una parte significativa de la fuerza laboral se incorpora a actividades de baja productividad, al subempleo o a una escasa protección, lo que profundiza las brechas en la calidad del empleo (Amarante & Arim, 2015; Durand, 2007). Desde la teoría del capital humano, la educación orientada al desarrollo de capacidades mejora la productividad individual, amplía las oportunidades ocupacionales y favorece el acceso a empleos de mayor calidad (Becker, 1964). No obstante, la evidencia empírica advierte que la expansión educativa no se traduce automáticamente en inserción formal, ya que también depende de la capacidad del mercado laboral para absorber trabajadores calificados y de la composición del sistema productivo (Villagómez & Céspedes, 2019).

La expansión de la matrícula y del acceso a la educación superior ha incrementado la disponibilidad de trabajadores con mayores credenciales académicas; sin embargo, persisten restricciones para que dicha formación se convierta en una vía efectiva de acceso al empleo formal. Esta situación evidencia una brecha entre las competencias generadas por el sistema educativo y las condiciones reales de la demanda laboral, especialmente cuando el mercado no ofrece suficientes puestos regulados para valorar, absorber y retribuir el capital humano disponible (Herrera-Prada & Martínez-Zarzoso, 2026; Ñopo & Franco, 2018). El problema se intensifica en contextos de heterogeneidad productiva, diferencias territoriales y segmentación sectorial, donde las oportunidades de formalización dependen también del tamaño de la empresa, el sector de empleo y la ubicación geográfica. Asimismo, las desigualdades sociodemográficas introducen barreras adicionales, en particular para las mujeres, que enfrentan condiciones diferenciadas de acceso al empleo formal. En consecuencia, la literatura reciente sostiene que las políticas de empleabilidad deben articular la mejora de la educación superior con estrategias de desarrollo productivo, formalización empresarial y equidad de género (Mendoza & Moreno, 2023; Murayari et al., 2025).

Aunque existe una amplia producción académica sobre la informalidad laboral, una parte importante de los estudios se ha concentrado en los retornos salariales de la educación, los determinantes del ingreso o la acumulación de años de escolaridad. Esta orientación deja abierto un vacío analítico respecto del papel específico de la educación superior en el acceso a mecanismos institucionales de protección social, especialmente cuando se consideran simultáneamente características individuales, laborales y productivas. Frente a esta limitación, resulta necesario examinar la formalidad laboral no solo como resultado ocupacional, sino también como expresión del acceso efectivo a los sistemas de protección vinculados al empleo. En este estudio, la formalidad se mide mediante la afiliación o la contribución a un sistema de pensiones, un criterio que permite observar el vínculo entre la inserción laboral y la protección social. Asimismo, la incorporación de variables como el tipo de institución educativa, el sector de empleo, el tamaño de la empresa y la localización territorial permite valorar si la educación superior se relaciona con mayores probabilidades de formalidad o si dicha relación se encuentra condicionada por filtros estructurales del mercado laboral.

En este contexto, el objetivo del presente estudio es analizar la relación entre la educación superior y la formalidad laboral de los trabajadores ocupados, a partir de datos de la Encuesta Nacional de Hogares. Para ello, se examina en qué medida la formación superior, tanto técnica como universitaria, se asocia con la probabilidad condicionada de inserción en el empleo formal, considerando variables sociodemográficas y laborales. La pregunta que orienta la investigación es: ¿en qué medida la educación superior se relaciona con la probabilidad de acceder a un empleo formal cuando se controlan las características individuales, sectoriales, empresariales y territoriales? De esta manera, el estudio aporta evidencia empírica sobre

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
135-144

el vínculo entre las credenciales académicas y la protección laboral. Asimismo, contribuye al debate sobre la articulación entre la educación superior, la estructura productiva y la generación de empleo de calidad.

Metodología

La investigación se enmarcó en el paradigma positivista, ya que analizó un fenómeno social mediante datos observables, medibles y verificables, con el propósito de examinar relaciones estadísticas entre variables asociadas a la educación superior y a la formalidad laboral (Herrera, 2024). Se empleó el método hipotético-deductivo, entendido como un procedimiento que parte de supuestos derivados de la teoría para contrastarlos posteriormente con evidencia empírica (Supo, 2025). El estudio adoptó un enfoque cuantitativo, ya que utilizó datos numéricos para describir, estimar e interpretar las asociaciones entre variables de interés (Hernández-Sampieri et al., 2014). El diseño fue no experimental, ya que no se manipularon deliberadamente las variables, sino que se analizaron tal como se presentaron en la fuente secundaria consultada (Supo, 2025). Asimismo, fue de tipo explicativo y de corte transversal, puesto que examinó la relación entre la educación superior y la formalidad laboral en un momento específico. En consecuencia, los resultados se interpretaron como asociaciones estadísticas condicionadas y no como relaciones causales.

La población estuvo conformada por trabajadores ocupados registrados en la Encuesta Nacional de Hogares, elaborada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática. De acuerdo con Supo (2025), la población corresponde al conjunto de unidades que comparten características relevantes para la investigación y sobre las cuales se busca realizar inferencias científicas. La unidad de análisis fue la persona ocupada, mientras que la muestra se restringió a individuos de 18 a 65 años con inserción laboral efectiva. Se excluyeron las observaciones que carecían de información completa en las variables incluidas en el modelo, con el propósito de garantizar la consistencia de la estimación estadística. Después de este proceso de depuración, la muestra final estuvo conformada por 46.683 trabajadores ocupados. El entorno del estudio correspondió al mercado laboral observado a partir de los microdatos de la encuesta, considerando características individuales, educativas, sectoriales, empresariales y territoriales.

La técnica empleada fue el análisis estadístico de datos secundarios provenientes de una encuesta, orientado a examinar la asociación entre la educación superior y la probabilidad estimada de empleo formal. Según Supo (2025), la técnica comprende el conjunto de procedimientos empleados para recolectar, organizar y analizar la información en una investigación científica. En este estudio, la información se obtuvo de una base de datos pública, por lo que no se aplicaron instrumentos directos a los participantes. La herramienta utilizada fue el software estadístico Stata 16, con el cual se gestionó la base de datos, se aplicó el diseño muestral complejo de la encuesta, se generaron estadísticas descriptivas, se estimaron modelos de regresión logística y se calcularon efectos marginales promedio. Esta herramienta permitió incorporar pesos muestrales, estratos y conglomerados, lo que favoreció estimaciones ajustadas al diseño de la encuesta.

La variable dependiente fue la formalidad laboral, operacionalizada como variable dicotómica a partir de la afiliación o la contribución a un sistema de pensiones, criterio utilizado como aproximación de la protección social vinculada al empleo. Se consideró empleo formal cuando el trabajador reportó afiliación o contribución previsional, mientras que la ausencia de dicho vínculo se interpretó como informalidad laboral. La variable explicativa principal fue la educación superior, codificada como variable binaria que incluyó la formación técnica superior y la universitaria. El modelo incorporó variables de control vinculadas al sexo, la edad, la edad al cuadrado, la ubicación geográfica, el sector de empleo, el tamaño de la empresa y el tipo de institución de educación superior. Estas variables permitieron examinar la relación entre la formación superior y la formalidad laboral, considerando tanto características individuales como condiciones del entorno productivo.

El análisis estadístico se desarrolló en tres etapas. En primer lugar, se elaboraron estadísticas descriptivas para caracterizar la muestra y las variables incluidas en el estudio. En segundo lugar,

Cómo citar
Algalobo-Távara, B. P., & Espinoza Sánchez, N. A. (2026). Educación Superior como Puente hacia el Empleo Formal. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 135-144. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.810

OPEN ACCESS

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
135-144

se estimó un modelo de regresión logística, debido a que la variable dependiente fue dicotómica. La estimación consideró el diseño de encuesta compleja mediante el uso de pesos muestrales, estratos y conglomerados, aplicados con el comando svy en Stata 16. En tercer lugar, se calcularon efectos marginales promedio para expresar las asociaciones del modelo en términos de cambios estimados en la probabilidad de formalidad laboral. Asimismo, se examinó la multicolinealidad entre las variables explicativas mediante el factor de inflación de la varianza, a fin de evaluar la estabilidad de la especificación econométrica.

El estudio utilizó información secundaria de acceso público proveniente de la Encuesta Nacional de Hogares, elaborada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática. Los datos se encontraron anonimizados y no contenían información que permitiera identificar a los participantes. Por esta razón, la investigación no implicó interacción directa con personas, la aplicación de instrumentos propios ni el tratamiento de datos personales sensibles. El análisis se realizó con fines académicos, bajo los principios de integridad científica, uso responsable de la información y respeto a la confidencialidad de los datos disponibles en la fuente consultada.

Resultados

Los resultados evidenciaron que la educación superior se asoció positivamente con la probabilidad estimada de acceder a un empleo formal. El modelo logístico mostró que esta relación se mantuvo aun después de controlar por características sociodemográficas, laborales y territoriales, como la edad, el sexo, el sector de empleo, el tamaño de la empresa y la ubicación geográfica. También se observaron diferencias relevantes vinculadas al sector público, al tamaño de la empresa y a la localización territorial, lo que permitió identificar variaciones en la formalidad laboral en función de las condiciones del entorno productivo.

Tabla 1

Estadísticas Descriptivas de las Variables Analizadas.

Variable	Mean	Std. Dev.
Mujer	0.4694383	0.4990703
Empresa grande	0.4259094	0.4944853
Sector público	0.1070857	0.3092253
Ubicación (1= Costa, 2= Sierra, 3= Selva, 4= Lima Metropolitana)	2.16798	1.003697
Educación superior	0.2289375	0.4201533
Educación privada	0.2085556	0.4062803
Edad	41.46116	13.01687
Formalidad Laboral	0.3485639	0.4765206

Nota. Datos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO 2024), INEI. Procesamiento en Stata 16, elaboración propia (2026).

La Tabla 1 presentó las estadísticas descriptivas de las variables incluidas en el análisis. La muestra estuvo conformada por 46,9% de mujeres, mientras que 42,6% de los trabajadores se desempeñaron en empresas grandes y 10,7% laboraron en el sector público. En cuanto al nivel educativo, el 22,9% de los trabajadores contó con educación superior y el 20,9% con formación en instituciones privadas. La edad promedio fue de 41.46 años, con una desviación estándar de 13.02 años. Asimismo, el 34,9% de los trabajadores presentó una condición de formalidad laboral, de acuerdo con su afiliación o contribución a un sistema de pensiones.

Tabla 2

Estimación del Modelo Logit para la Probabilidad de Formalidad Laboral.

Predictor	OR	SE	Z	P	IC 95% [LI, LS]
Educación superior (vs. sin educación superior)	3.14642	0.1387883	25.99	<.001	[2.88577, 3.43061]
Institución privada (vs. estatal)	1.78308	0.0818995	12.59	<.001	[1.62954, 1.95108]

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
135-144

Predictor	OR	SE	Z	P	IC 95% [LI, LS]
Edad (años)	1.15273	0.0101836	16.09	<.001	[1.13294, 1.17287]
Edad²	0.998469	0.0001069	-14.30	<.001	[0.99826, 0.998679]
Sierra (vs. Costa)	0.453363	0.022637	-15.84	<.001	[0.411088, 0.499985]
Selva (vs. Costa)	0.419288	0.0226255	-16.11	<.001	[0.377198, 0.466074]
Lima Metropolitana (vs. Costa)	1.04483	0.0601445	0.76	.446	[0.933333, 1.16965]
Sector público (vs. no público)	3.96366	0.3114412	17.53	<.001	[3.39781, 4.62375]
Empresa grande (vs. no grande)	3.43074	0.1284114	32.94	<.001	[3.18801, 3.69194]
Mujer (vs. hombre)	0.52745	0.0180346	-18.71	<.001	[0.493254, 0.564017]
Constante	0.0177479	0.0031609	-22.64	<.001	[0.0125173, 0.0251642]

Nota. Number of strata: 8, Number of PSUs: 5,349, Number of observations (N): 46,683, Population size: 15,758,271, Design degrees of freedom (df): 5,341, F statistic: F (10, 5332) = 386.84, Prob > F: 0.0000. Datos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO 2024), INEI. Procesamiento en Stata 16, elaboración propia (2026).

La Tabla 2 mostró que la educación superior se asoció con mayores probabilidades estimadas de formalidad laboral en comparación con no contar con educación superior (OR = 3.15; IC 95% [2.89, 3.43]; p <.001). La formación en una institución privada también se asoció positiva con la formalidad laboral frente a la formación en una institución estatal (OR = 1.78; IC 95% [1.63, 1.95]; p <.001). Estos resultados se obtuvieron tras controlar por las características individuales, laborales y territoriales incluidas en el modelo.

La edad presentó una relación no lineal con la formalidad laboral. El término lineal mostró una asociación positiva (OR = 1.15; IC 95% [1.13, 1.17]; p <.001), mientras que el término cuadrático fue inferior a 1 (OR = 0.998; IC 95% [0.998, 0.999]; p <.001). Este patrón indicó que la probabilidad estimada de formalidad aumentó con la edad, aunque dicho incremento disminuyó progresivamente a edades más avanzadas. Por tanto, el comportamiento observado sugirió una asociación creciente, pero con rendimientos marginales decrecientes a lo largo del ciclo laboral.

En cuanto a la ubicación geográfica, los trabajadores de la Sierra presentaron una probabilidad estimada de formalidad laboral menor que la de los de la Costa (OR = 0.45; IC 95% [0.41, 0.50]; p <.001). De manera similar, los trabajadores de la Selva mostraron una asociación negativa con la categoría de referencia (OR = 0.42; IC 95% [0.38, 0.47]; p <.001). En cambio, Lima Metropolitana no presentó una diferencia estadísticamente significativa frente a la Costa (OR = 1.04; IC 95% [0.93, 1.17]; p =.446).

Las variables laborales también mostraron asociaciones estadísticamente significativas. Trabajar en el sector público se asoció con una mayor probabilidad estimada de formalidad laboral que en el sector no público (OR = 3.96; IC 95% [3.40, 4.62]; p <.001). Del mismo modo, laborar en una empresa grande se asoció con mayores probabilidades de formalidad que en una empresa no grande (OR = 3.43; IC 95% [3.19, 3.69]; p <.001). Por otra parte, la variable mujer presentó una asociación negativa con la formalidad laboral en comparación con la categoría hombre (OR = 0.53; IC 95% [0.49, 0.56]; p <.001).

Tabla 3

Análisis de Efectos Marginales.

Predictor	dy/dx	EE	Z	P	IC 95% [LI, LS]
Educación superior (vs. sin educación superior)	0.2197499	0.0088099	24.94	<.001	[0.2024789, 0.2370209]
Institución privada (vs. estatal)	0.1037953	0.0085659	12.12	<.001	[0.0870027, 0.120588]
Edad (años)	0.003971	0.0002315	17.15	<.001	[0.0035171, 0.0044248]
Sector público (vs. no público)	0.2580752	0.0147143	17.54	<.001	[0.2292291, 0.2869212]
Empresa grande (vs. no grande)	0.2326514	0.0072393	32.14	<.001	[0.2184595, 0.2468433]

Nota. Average marginal effects, Number of obs= 46,683, Model VCE: Linearized, Expression: Pr(formal), predict (), dy/dx w.r.t.: 1. profesional 2. educacion_estatal_privada edad 1. Sector público 1. Empresa grande.dy/dx para los niveles de factor es el cambio discreto desde el nivel base. Datos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO 2024), INEI. Procesamiento en Stata 16, elaboración propia (2026).

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
135-144

La Tabla 3 presentó los efectos marginales promedio estimados por el modelo logístico. Contar con educación superior se asoció con un incremento estimado de 21.97 puntos porcentuales en la probabilidad de formalidad laboral, manteniendo constantes las demás variables del modelo (dy/dx = 0.2197; IC 95% [0.2025, 0.2370]; p <.001). Asimismo, haber estudiado en una institución privada se asoció con un aumento estimado de 10,38 puntos porcentuales en la probabilidad de formalidad laboral frente a la categoría de referencia (dy/dx = 0,1038; IC 95% [0,0870, 0,1206]; p < 0,001).

Los efectos marginales también mostraron asociaciones significativas con las variables laborales. Trabajar en el sector público se asoció con un aumento estimado de 25,81 puntos porcentuales en la probabilidad de formalidad laboral (dy/dx = 0,2581; IC 95% [0,2292, 0,2869]; p < 0,001). De forma similar, laborar en una empresa grande se asoció con un incremento estimado de 23,27 puntos porcentuales en dicha probabilidad (dy/dx = 0,2327; IC 95% [0,2185, 0,2468]; p < 0,001). La edad presentó un efecto marginal positivo de menor magnitud, equivalente a 0.40 puntos porcentuales por cada año adicional (dy/dx = 0.0040; IC 95% [0.0035, 0.0044]; p <.001).

Tabla 4

Control de Multicolinealidad.

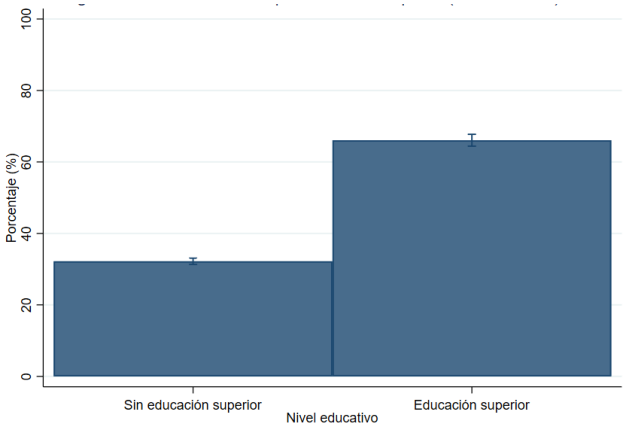
Variable	VIF	1/VIF
Educación superior (profesional)	1.41	0.707565
Sector público	1.31	0.766395
Institución de educación estatal/privada	1.28	0.780521
Empresa grande	1.24	0.805354
Edad	1.08	0.923719
Mujer	1.02	0.985115
Ubicación	1.00	0.996453
Mean VIF	1.19	

Nota. Datos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO 2024), INEI. Procesamiento en Stata 16, elaboración propia (2026).

La Tabla 4 mostró el diagnóstico de multicolinealidad entre las variables explicativas incluidas en el modelo. Los valores del factor de inflación de la varianza se situaron entre 1.00 y 1.41, con una media de 1.19. Estos resultados indicaron que no se observaron niveles problemáticos de colinealidad entre los predictores considerados. Por tanto, la especificación estimada presentó condiciones adecuadas de estabilidad estadística para interpretar las asociaciones reportadas en el modelo logístico.

Figura 1

Formalidad Laboral según Nivel Educativo (ENAHO 2024).



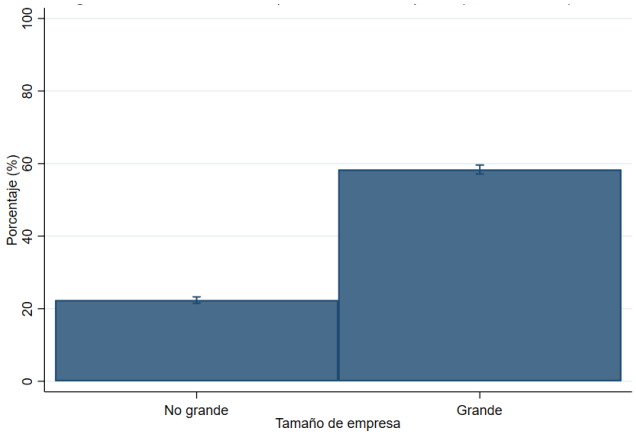
Nota. Datos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO 2024), INEI. Procesamiento en Stata 16, elaboración propia (2026).

La Figura 1 mostró que los trabajadores con educación superior presentaron una mayor probabilidad estimada de formalidad laboral que quienes no contaban con este nivel educativo. La diferencia observada fue coherente con los resultados del modelo logístico y con los efectos marginales promedios reportados. Estos valores correspondieron a probabilidades predichas derivadas de la especificación estimada, por lo que se interpretaron como asociaciones condicionadas y no como relaciones causales.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
135-144

Figura 2

Formalidad Laboral según Tamaño de Empresa donde se Labora (ENAHO 2024).

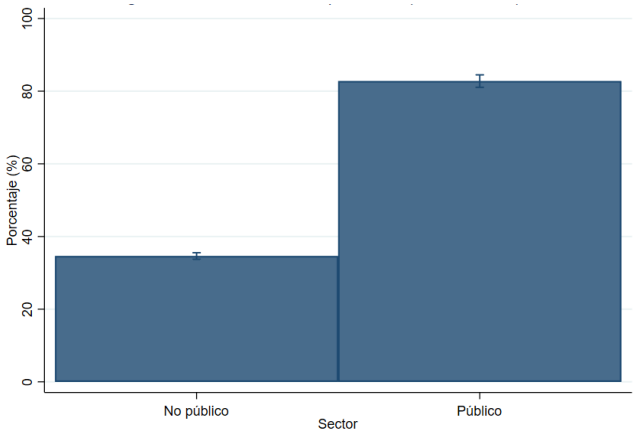


Nota. Datos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO 2024), INEI. Procesamiento en Stata 16, elaboración propia (2026).

La Figura 2 evidenció que los trabajadores de empresas grandes presentaron una mayor probabilidad estimada de formalidad laboral que quienes laboraron en empresas no grandes. La diferencia gráfica observada fue consistente con la asociación positiva reportada en el modelo logístico y en el análisis de efectos marginales. Estos resultados describieron variaciones condicionadas en la probabilidad estimada de formalidad laboral en función del tamaño de la empresa.

Figura 3

Formalidad Laboral según Sector de Empresa donde se Labora (ENAHO 2024).

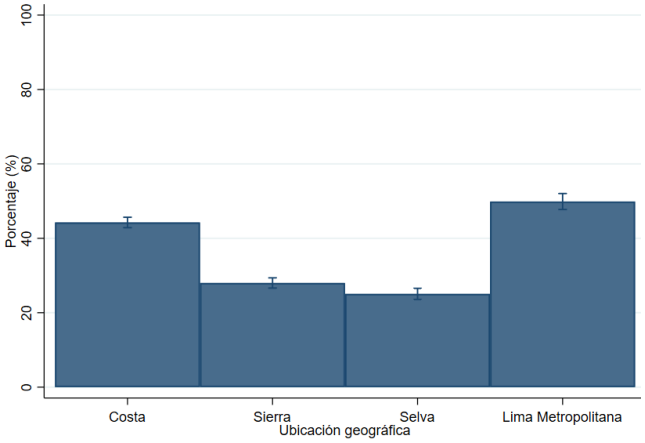


Nota. Datos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO 2024), INEI. Procesamiento en Stata 16, elaboración propia (2026).

La Figura 3 mostró que los trabajadores del sector público presentaron una mayor probabilidad estimada de formalidad laboral que los del sector no público. Esta diferencia fue consistente con los resultados de la regresión logística y con el efecto marginal promedio correspondiente. Los valores presentados describieron asociaciones estadísticas condicionadas entre el sector de empleo y la formalidad laboral.

Figura 4

Probabilidad Predicha de Formalidad Laboral según Ubicación Geográfica (ENAHO 2024).



Nota. Datos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO 2024), INEI. Procesamiento en Stata 16, elaboración propia (2026).

La Figura 4 mostró diferencias en la probabilidad predicha de formalidad laboral según la ubicación geográfica. Los resultados gráficos indicaron variaciones entre Costa, Sierra, Selva y Lima Metropolitana. Sin embargo, el modelo multivariado mostró que, una vez controladas las variables educativas, laborales e individuales, Lima Metropolitana no presentó una diferencia estadísticamente significativa frente a la Costa. En contraste, Sierra y Selva sí mostraron probabilidades estimadas de formalidad laboral inferiores a las de la categoría de referencia.

Discusiones

Los resultados permiten concluir que la educación superior se relaciona positivamente con la probabilidad condicionada de acceder a un empleo formal, aun cuando se incorporan controles individuales, laborales y territoriales. Esta

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
135-144

asociación sugiere que la formación superior constituye un recurso relevante para la inserción en empleos protegidos; sin embargo, no garantiza automáticamente la formalidad. El diseño transversal del estudio impide establecer relaciones causales, por lo que los hallazgos deben interpretarse como asociaciones estadísticas entre credenciales educativas, características del empleo y el acceso a la protección social.

Este resultado es consistente con la teoría del capital humano, que plantea que la educación incrementa las capacidades productivas de los individuos y mejora sus oportunidades de inserción en empleos de mayor calidad (Acemoglu, 2002; Becker, 1964; Mincer, 1974). No obstante, los hallazgos también muestran que la educación superior no actúa de manera aislada, sino que opera en un mercado laboral condicionado por la heterogeneidad productiva. En este sentido, la evidencia coincide con Loayza (2008), Chacaltana (2003) y Villagómez & Céspedes (2019), quienes sostienen que la informalidad responde a restricciones estructurales del aparato productivo, a la baja capacidad de absorción del empleo formal y a diferencias en la calidad de las unidades económicas.

Los resultados también se relacionan con la literatura sobre segmentación laboral, ya que el sector público y las empresas de mayor tamaño presentan mayores probabilidades de formalidad. Este patrón es coherente con los planteamientos de Fernández-Huerga (2010), Piore & Doeringer (1985) y Tokman (2007), quienes explican que el mercado laboral se organiza en segmentos diferenciados, en los que los empleos más estables, regulados y protegidos tienden a concentrarse en unidades productivas con mayor capacidad institucional. En el caso analizado, trabajar en empresas grandes o en el sector público se asocia con una mayor probabilidad de empleo formal, lo que confirma que la estructura de la firma influye en el acceso a la protección laboral.

Las diferencias territoriales observadas evidencian que la formalidad laboral no depende exclusivamente del nivel educativo alcanzado. Los trabajadores ubicados en la Sierra y la Selva presentan menores probabilidades estimadas de empleo formal en comparación con la Costa, lo que puede vincularse con brechas regionales en productividad, infraestructura, diversificación económica y acceso a mercados regulados. Este hallazgo coincide con los de Murayari et al. (2025), quienes señalan que las desigualdades territoriales condicionan las trayectorias educativas y laborales. Por tanto, la educación superior amplía las oportunidades, pero su alcance se ve limitado cuando el entorno productivo no ofrece suficientes empleos formales.

En relación con las brechas de género, los resultados muestran que las mujeres presentan menores probabilidades de inserción en el empleo formal, incluso después de controlar por educación y características laborales. Este resultado concuerda con Mendoza & Moreno (2023), Ñopo & Franco (2018) y Peláez & Rodríguez (2020), quienes documentan la persistencia de desigualdades estructurales en el mercado laboral, expresadas en la segregación ocupacional, las barreras institucionales y las diferencias en el acceso a empleos remunerados y protegidos. En este sentido, la educación superior resulta necesaria, pero insuficiente para cerrar las brechas de formalidad si no se acompaña de políticas laborales con enfoque territorial y de género.

El estudio presenta algunas limitaciones que deben considerarse al interpretar los hallazgos. En primer lugar, el diseño transversal no permite identificar trayectorias laborales ni establecer causalidad entre la educación superior y la formalidad laboral. En segundo lugar, la medición de la formalidad mediante la afiliación o la contribución a un sistema de pensiones constituye una aproximación válida, pero no abarca todas las dimensiones del empleo formal. En tercer lugar, el análisis no incorpora variables relacionadas con la calidad de la institución educativa, el campo de formación, la experiencia laboral acumulada, las habilidades específicas ni la trayectoria ocupacional previa, aspectos que podrían modificar la relación entre la educación superior y el empleo formal.

Las futuras investigaciones deberán profundizar en modelos longitudinales que permitan observar transiciones entre educación, empleo e inserción formal a lo largo del tiempo. También será pertinente desagregar el análisis por áreas de formación, tipo de ocupación, calidad institucional, región, género y sector económico, con el fin de identificar los mecanismos que fortalecen o limitan

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
135-144

la conversión de las credenciales educativas en protección laboral. Asimismo, será necesario evaluar políticas que articulen la educación superior con estrategias de desarrollo productivo, formalización empresarial y reducción de brechas territoriales, a fin de comprender con mayor precisión cómo se construyen las trayectorias laborales protegidas.

Conclusiones

El estudio evidencia que la educación superior se asocia positivamente con la formalidad laboral, lo que resalta la importancia de la formación académica para ampliar las oportunidades de acceso a empleos protegidos. Este hallazgo confirma que las credenciales postsecundarias constituyen un recurso relevante para la inserción laboral, especialmente cuando se analizan junto con variables individuales, sectoriales, empresariales y territoriales. Sin embargo, la naturaleza transversal del estudio exige interpretar los resultados como asociaciones estadísticas condicionadas y no como relaciones causales directas. Por tanto, la educación superior se reconoce como un factor asociado a mayores probabilidades de formalidad, pero no como una garantía automática de acceso al empleo regulado.

Los resultados muestran que la formalidad laboral no depende exclusivamente del nivel educativo alcanzado, sino que también se relaciona con las condiciones estructurales del mercado de trabajo. En particular, el sector público y las grandes empresas presentan mayores probabilidades estimadas de empleo formal, mientras que las diferencias territoriales y de género evidencian que el acceso a la protección laboral se distribuye de manera desigual. De acuerdo con los objetivos del estudio, estos hallazgos permiten comprender que la formación superior adquiere una mayor capacidad de vinculación con el empleo formal cuando existe un entorno productivo capaz de absorber y valorar el capital humano disponible. En consecuencia, el futuro de la articulación entre la educación superior y el empleo dependerá de la capacidad institucional para conectar la formación académica con oportunidades laborales estables, reguladas y socialmente protegidas.

Las políticas públicas deberán fortalecer la calidad y la pertinencia de la educación superior, pero también promover condiciones productivas que faciliten la formalización laboral. En futuras investigaciones, será necesario desarrollar análisis longitudinales que permitan observar trayectorias educativas y laborales a lo largo del tiempo, así como incorporar variables como área de formación, calidad institucional, experiencia laboral, ocupación, género, región y tamaño de la empresa. Estas líneas de investigación permitirán comprender con mayor precisión cómo las credenciales académicas se transformarán, o no, en acceso efectivo a protección social y al empleo de calidad. Asimismo, será recomendable evaluar políticas integradas que articulen la educación superior, el desarrollo productivo, la equidad territorial y la reducción de las brechas de género.

Agradecimientos

Agradecemos profundamente a nuestros familiares, y tutores por su apoyo incondicional, su orientación y motivación, que han sido fundamentales en cada paso de este proceso.

Declaración de Conflictos de Intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de interés relacionados con la realización de este estudio ni con la interpretación de sus resultados. Asimismo, manifiestan que no mantienen relaciones personales, académicas ni financieras que puedan influir en el desarrollo ni en los hallazgos de la investigación.

Declaración de Financiamiento

Los autores declaran que la presente investigación no recibió financiamiento de instituciones públicas, privadas ni comerciales y que se desarrolló con recursos propios, lo que garantiza la independencia en el proceso de investigación.

Declaración de Ética

El presente estudio utilizó información secundaria proveniente de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO 2024), elaborada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Los datos utilizados son de acceso público y están

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
135-144

anonimizados, por lo que no contienen información que permita identificar a los participantes. En consecuencia, la investigación no implicó interacción directa con personas ni el tratamiento de datos personales sensibles.

Referencias

Acemoglu, D. (2002). Technical change, inequality, and the labor market. *Journal of Economic Literature, 40*(1), 7–72. https://doi.org/10.1257/0022051026976

Amarante, V., & Arim, R. (Eds.). (2015). *Desigualdad e informalidad: Un análisis de cinco experiencias latinoamericanas*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. https://hdl.handle.net/11362/37856

Becker, G. S. (1964). *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education*. National Bureau of Economic Research.

Chacaltana, J. (2003). Desafíos de las políticas de empleo. *Economía y Sociedad, 48*, 57–66. https://go.docentes20.com/r82xk

Durand, F. (2007). *El Perú fracturado: Formalidad, informalidad y economía delictiva*. Fondo Editorial del Congreso del Perú.

Instituto Nacional de Estadística e Informática (ENAHO). (2024). *Ficha técnica: Encuesta Nacional de Hogares*. Instituto Nacional de Estadística e Informática. https://go.docentes20.com/r4y3k

Fernández-Huerga, E. (2010). La teoría de la segmentación del mercado de trabajo: Enfoques, situación actual y perspectivas de futuro. *Investigación Económica, 69*(273), 115–150. https://go.docentes20.com/rq8nb

Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2014). *Research Metodology* (6th. ed.). McGraw-Hill.

Herrera Castrillo, C. J. (2024). Paradigma positivista. *Boletín Científico de las Ciencias Económico Administrativas del ICEA, 12*(24), 29–32. https://doi.org/10.29057/icea.v12i24.12660

Herrera-Prada, L. O., & Martínez-Zarzoso, I. (2026). Stairway to heaven? The economic consequences of setting foot in college in Colombia. *Education Economics, 34*(1), 29–60. https://doi.org/10.1080/09645292.2025.2452194

Loayza, N. V. (2008). Causas y consecuencias de la informalidad en el Perú. *Revista Estudios Económicos, 15*, 43–64. https://go.docentes20.com/raf6

Mendoza Castillo, R. A., & Moreno Tapia, J. (2023). La educación superior como factor que determina el acceso de mujeres y hombres al trabajo remunerado. *Universidad y Sociedad, 15*(4), 512–522. https://go.docentes20.com/rnjs

Mincer, J. A. (1974). *Schooling, experience, and earnings*. National Bureau of Economic Research.

Murayari, S. P., Vásquez, S. M. P., López, G. L. C., & Valles, K. M. G. (2025). Desigualdad en el acceso a la educación superior en el Perú: Revisión crítica de estudios recientes y vacíos investigativos: 2014 al 2024. *Horizon International Journal, 3*(2), 269–286. https://doi.org/10.63380/hij.v3n2.2025.234

Ñopo, H., & Franco, A. (2018). *Ser joven en el Perú: Educación y trabajo*. Grupo de Análisis para el Desarrollo.

Peláez González, C., & Rodríguez, S. A. (2020). Género, trabajo y educación: Diferencias entre hombres y mujeres en la entrada al primer empleo. *Revista Interdisciplinaria de Estudios de Género de El Colegio de México, 6*, e494. https://doi.org/10.24201/reg.v6i0.494

Piore, M. J., & Doeringer, P. B. (1985). *Mercados internos de trabajo y análisis laboral*. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

Supo Condori, J. A. (2025). *Niveles de investigación: Una clasificación emergente fundamentada en el análisis de datos para la investigación científica* (1.ª ed.). Bioestadístico.

Tokman, V. E. (2007). Informalidad, inseguridad y cohesión social en América Latina. *Revista Internacional del Trabajo, 126*(1–2), 93–120. https://doi.org/10.1111/j.1564-9148.2007.00006.x

Villagómez Sánchez, M., & Céspedes Chafloque, R. (2019). *La informalidad laboral en el Perú*. Universidad de San Martín de Porres.

Technological-Educational Journal DOCENTES 2.0
LA2017000128 | ISSN: 2665-0266 | ISNI: 0000 0005 0409 1664 | Ringgold ID 608948 | ROR: 037jqrk16
RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
145-155

ARTICLE

Generative Artificial Intelligence in University Instructional Design

Inteligencia Artificial Generativa en el Diseño Instruccional Universitario

Erika Dayana Offerman-Albarrán[1] and Carolina Olave-Rodríguez[2]

[1]Universidad Andrés Bello, Santiago, Chile, email: erika.offerman@uniacc.edu
[2]Universidad Autónoma de Chile, Temuco, Chile, email: di4@uautonoma.cl

Received: March 6, 2026 | **Accepted:** July 6, 2026 | **Published:** November 29, 2026 | **DOI:** 10.37843/rted.v19i2.842

ABSTRACT

The instructional design of online courses faces growing tensions among production demands, pedagogical relevance, and the time available for professional reflection. In this context, the incorporation of generative artificial intelligence models creates opportunities to optimize processes, although it also raises ethical and pedagogical risks that require situated empirical evidence. The aim of this study was to analyze the observed effects of integrating a customized GPT on the efficiency, quality, and pedagogical alignment of instructional design for online courses in higher education. The research was framed within the pragmatic paradigm, using an exploratory sequential mixed-methods design with explanatory integration, a descriptive-explanatory approach, a holistic single-case study design, and a longitudinal time frame. The population consisted of 15 instructional designers and 60 faculty members from Universidad Andrés Bello, selected through purposive criterion sampling. Four instruments validated by expert judgment were applied: a semi-structured interview, a focus group protocol, a satisfaction survey, and a document analysis rubric. Quantitative data were processed in SPSS 28 using descriptive statistics and a paired-samples t-test, while qualitative data were coded in NVivo 14 through reflexive thematic analysis. The results showed a statistically significant 30.4% reduction in the time required to produce instructional deliverables, improvements in five of the six quality criteria, and an overall satisfaction score of 4.3 out of 5. It was concluded that institutional customization of the model may be a relevant factor for strengthening pedagogical relevance, provided that it is articulated with human supervision, institutional criteria, and ethical protocols regarding privacy, algorithmic bias, and authorship.

KEYWORDS: Instructional design, generative artificial intelligence, online courses, higher education, pedagogical alignment.

RESUMEN

El diseño instruccional de cursos en línea enfrentó tensiones crecientes entre la producción, la pertinencia pedagógica y el tiempo disponible para la reflexión profesional. En este contexto, la incorporación de modelos de inteligencia artificial generativa abrió oportunidades para optimizar procesos, aunque también planteó riesgos éticos y pedagógicos que requerían evidencia empírica situada. El objetivo del estudio fue analizar los efectos observados de la integración de un GPT personalizado sobre la eficiencia, la calidad y la alineación pedagógica del diseño instruccional de cursos en línea en educación superior. La investigación se enmarcó en el paradigma pragmático, bajo un método mixto secuencial exploratorio con integración explicativa, un enfoque descriptivo-explicativo, un diseño de estudio de caso único holístico y un corte longitudinal. La población estuvo conformada por 15 diseñadores instruccionales y 60 docentes de la Universidad Andrés Bello, seleccionados mediante muestreo intencional según criterios establecidos. Se aplicaron cuatro instrumentos validados por juicio de expertos: entrevista semiestructurada, guion de grupo focal, encuesta de satisfacción y rúbrica de análisis documental. Los datos cuantitativos se procesaron en SPSS 28 mediante estadística descriptiva y la prueba t de muestras relacionadas; los datos cualitativos se codificaron en NVivo 14 mediante un análisis temático reflexivo. Los resultados evidenciaron una reducción estadísticamente significativa del 30,4 % en el tiempo de elaboración de productos instruccionales, mejoras en cinco de los seis criterios de calidad y una satisfacción global de 4,3 sobre 5. Se concluyó que la personalización institucional del modelo constituyó un factor relevante para fortalecer la pertinencia pedagógica, siempre que se articulara con la supervisión humana, los criterios institucionales y los protocolos éticos sobre privacidad, sesgo algorítmico y autoría.

PALABRAS CLAVE: Diseño instruccional, inteligencia artificial generativa, cursos en línea, educación superior, alineación pedagógica.

How to Cite

Offerman-Albarrán, E. D., & Olave-Rodríguez, C. (2026). Generative Artificial Intelligence in University Instructional Design. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal*, *19*(2), 145-155. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.842

OPEN ACCESS CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
145-155

Introduction

The instructional design of online courses faces growing tensions among production demands, pedagogical relevance, and the time available for professional reflection. In this context, the introduction of generative artificial intelligence (GenAI) models creates opportunities to optimize processes, although it also raises ethical and pedagogical risks requiring context-specific empirical evidence. Instructional design has become a key professional practice in online higher education because it connects institutional pedagogical principles with decisions about sequencing, assessment, and technological mediation that shape courses (Branch & Dousay, 2015). In this field, sustained growth in online enrollment increases the demands for quality, relevance, and timely production of learning experiences. At the same time, increasingly diverse student profiles call for more flexible, contextualized designs consistent with institutional educational models. Kumar and Ritzhaupt (2017) show that instructional designers devote a significant proportion of their workday to administrative and coordination tasks, reducing the time available for in-depth pedagogical work.

Instructional design teams face a structural paradox: they are required to produce more courses, with greater personalization and in less time, while having limited tools to meet those demands without compromising academic quality. This tension intensifies when available GenAI tools have been trained on generic corpora that do not always reflect each university's pedagogical frameworks, graduate profiles, or institutional terminology (Zawacki-Richter et al., 2019). Consequently, a gap persists between the stated potential of artificial intelligence (AI) in education and its usefulness in specific institutional settings. This gap may discourage sustained adoption of these technologies and deepen faculty distrust of their pedagogical applications (Luckin et al., 2016).

In response to this problem, the specialized literature proposes complementary approaches to guide the educational integration of artificial intelligence. Holmes et al. (2022) propose developing community-wide ethical frameworks based on transparency, equity, and accountability. From a human-centered design perspective, Alfredo et al. (2024) argue that artificial intelligence tools should amplify designers' professional judgment rather than replace it. FitzGerald et al. (2018) argue that pedagogical personalization requires infrastructure, training, and clear institutional criteria. Philipsen et al. (2019) indicate that the effectiveness of technology in online settings depends on faculty professional development. Nevertheless, empirical evidence on the institutional customization of GPT models, understood as adapting the model using a university's own documentation, remains limited, particularly in Latin American contexts and in designs integrating quantitative and qualitative data.

To address this gap, the general objective of this study was to analyze the observed effects of integrating a customized GPT into the instructional design of online courses at Universidad Andrés Bello (UNAB) during the 2024-1 academic period. The specific objectives were to measure changes in the efficiency of the instructional design process; assess the quality and pedagogical alignment of the deliverables produced with model assistance; and characterize designers' and faculty members' perceptions of the tool's usefulness, limitations, and ethical implications. The study was guided by the following research question: How is the integration of a customized GPT associated with variations in the efficiency, quality, and pedagogical alignment of online course instructional design in higher education?

Methodology

The research was situated within the pragmatic paradigm (Creswell & Plano Clark, 2018), because the research problem combined quantifiable dimensions, such as efficiency, production times, satisfaction levels, and pedagogical alignment scores, with interpretive dimensions related to perceptions, ethical tensions, and the professional meaning attributed to the use of the tool. From this perspective, the study did not seek to privilege a single type of evidence but rather to connect qualitative and quantitative data to develop a context-specific understanding of the observed effects of integrating a customized GPT into online course instructional design.

How to Cite
Offerman-Albarrán, E. D., & Olave-Rodríguez, C. (2026). Generative Artificial Intelligence in University Instructional Design. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal, 19*(2), 145-155. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.842

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
145-155

An exploratory sequential mixed-methods design with explanatory integration and qualitative predominance was adopted. The first phase made it possible to understand the experiences, assessments, and tensions perceived by instructional designers and faculty members when using the customized GPT. The second phase complemented these findings through descriptive and inferential measurements of production times, satisfaction, and instructional deliverable quality. This sequence was appropriate because participants' perceptions guided interpretation of the quantitative data and helped explain mechanisms associated with efficiency, quality, and pedagogical alignment.

The approach was descriptive-explanatory, as it described observed variations in instructional design processes and deliverables and interpreted factors that may have contributed to these variations in the institutional context under study. The design was a holistic single-case study (Yin, 2018), examining a specific institutional experience as an integrated unit of analysis. The study was longitudinal because it compared information from the 2024-1 academic period, conducted between March and July 2024 with support from the customized GPT, with institutional records from the immediately preceding period, 2023-2, when design processes were undertaken without assistance from the tool.

The population comprised the entire instructional design team at Universidad Andrés Bello involved in implementing the customized GPT during the 2024-1 period, corresponding to 15 designers, and 60 faculty members who participated in tool-assisted online course design. Purposive criterion sampling was applied (Patton, 2015), with a census of instructional designers because all team members directly involved in the experience under analysis were included.

Faculty inclusion criteria were having designed at least one online course with assistance from the customized GPT during the 2024-1 academic period; belonging to different faculties to ensure disciplinary variability; participating in some phase of the instructional design process; and having signed informed consent. Faculty who did not complete the course design process or did not use the tool during the defined period were excluded. Theoretical saturation was reached at interview 12 and verified using the procedure of Guest et al. (2006), with the three subsequent interviews yielding no substantive emerging categories.

The unit of analysis was the institutional instructional design process assisted by the customized GPT. For quantitative comparison, the matched unit consisted of instructional deliverables developed by the same design team in two consecutive academic periods: 2023-2, without model assistance, and 2024-1, with customized GPT assistance. This decision made it possible to compare changes in production times and document quality under similar institutional conditions, without assuming experimental equivalence between the periods.

To ensure methodological traceability of the study's analytical variables, three central variables were operationalized: efficiency, quality, and pedagogical alignment (see Table 1). These variables were defined on the basis of the general objective, the specific objectives, and the criteria of the institutional educational model. Efficiency was understood as variation in the time required and volume of instructional deliverables produced; quality concerned structural consistency and didactic relevance; and pedagogical alignment concerned the consistency of deliverables with the institutional educational model and the use of university-specific terminology.

Table 1

Operationalization of Study Variables.

Variable	Dimension	Indicator	Instrument
Efficiency	Production time	Hours per instructional deliverable	Time records
	Production volume	Deliverables per academic cycle	Institutional records
Quality	Structural consistency	Rubric score (0–5)	Document analysis rubric
	Didactic relevance	Rubric score (0–5)	Document analysis rubric

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
145-155

Variable	Dimension	Indicator	Instrument
Pedagogical alignment	Consistency with educational model	Agreement index (0–1)	Expert rubric
	Use of institutional terminology	Frequency of key terms	Document analysis

Note. Institutional educational model of UNAB and the descriptors of Branch and Dousay (2015); authors' own work (2024).

Four complementary instruments were used: a semi-structured interview, a focus group protocol, a satisfaction survey, and a document analysis rubric. The semi-structured interview consisted of 12 open-ended questions organized around four themes: experience of use, perceived efficiency, assessment of quality, and ethical dilemmas. The focus group protocol included seven open-ended questions designed to develop a collective understanding of the possibilities, limitations, and conditions for pedagogical use of the customized GPT. The satisfaction survey consisted of 18 items rated on a five-point Likert scale and grouped into four dimensions: perceived usefulness, ease of use, institutional alignment, and intention to use the tool in the future.

The document analysis rubric was developed by the authors based on the institutional educational model and comprised six criteria scored from 0 to 5: clarity of objectives, internal coherence, disciplinary relevance, use of institutional terminology, alignment with graduate profiles, and didactic feasibility. This rubric was applied to a sample of instructional deliverables produced in the 2023-2 and 2024-1 periods to compare observed changes before and after the introduction of the customized GPT. The documents reviewed included planning matrices, course scripts, and assessment rubrics because they are central documents in the institutional instructional design process.

The procedure comprised four phases. In the first phase, the institutional documentation used to configure the customized GPT was systematically organized, including pedagogical guidelines, curricular guidance, graduate profiles, assessment criteria, and instructional design templates. In the second phase, interviews and focus groups were conducted with designers and faculty members to identify perceptions, opportunities, limitations, and ethical tensions. In the third phase, time records, instructional deliverables, and satisfaction survey responses were collected. In the fourth phase, qualitative and quantitative data were integrated using matrices of convergence, divergence, and interpretive expansion.

The customized GPT was configured with the university's own institutional documentation to align its responses with the educational model, institutional terminology, graduate profiles, and instructional design templates used by academic teams. The tool was used to support draft generation, organize instructional sequences, propose assessment criteria, and review the internal coherence of instructional deliverables. Nevertheless, all model outputs were reviewed, adjusted, and validated by human instructional designers, so the model functioned as a supporting assistant rather than a substitute for professional pedagogical judgment.

Content validity of the instruments was established through expert judgment involving five evaluators: three holders of a doctorate in education and two instructional design specialists. Aiken's V coefficient was applied, yielding an overall value of 0.89, above the threshold of 0.70 recommended by Penfield & Giacobbi (2004). Survey reliability was estimated using Cronbach's alpha, with a value of 0.87, classified as good according to George & Mallery (2003). Reliability of the qualitative analysis was ensured through independent double coding of a 30% subset of the data, yielding a Cohen's kappa of 0.82, classified as substantial agreement (Landis & Koch, 1977).

Quantitative analysis was performed using SPSS version 28. Descriptive statistics, including means, standard deviations, frequencies, and percentages, were used to characterize production times, quality scores, satisfaction levels, and pedagogical alignment indicators. Inferential statistics were also applied using Student's paired-samples t-test to compare production times in the period with the customized GPT, 2024-1, with those of the immediately preceding period without model assistance, 2023-2. Normality of the differences was verified using the Shapiro–Wilk test, with p values > 0.05.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
145-155

The paired-samples t-test was justified because equivalent instructional deliverables produced by the same design team were compared at two consecutive institutional time points. This decision made it possible to estimate temporal variation associated with tool use without attributing strict experimental causality, given the absence of random assignment and an external control group. To strengthen interpretation, quantitative results were analyzed alongside qualitative data from interviews, focus groups, and document review.

Qualitative analysis was performed with NVivo version 14, following Braun & Clarke's (2006, 2019) reflexive thematic analysis method. The procedure involved six phases: familiarization with the data, initial coding, searching for themes, reviewing themes, defining themes, and producing the report. Emerging categories were compared between the researchers and reviewed through an external audit to reduce interpretive biases arising from the authors' professional participation in the case under study.

Data integration was performed through methodological triangulation (Denzin, 2012), connecting quantitative and qualitative evidence, and data triangulation, contrasting information from designers, faculty members, and documentary deliverables. Integration was organized through joint results matrices, equivalent to the joint display proposed by Guetterman et al. (2015), allowing convergences, divergences, and expansions across the different types of evidence to be identified. Three mechanisms were used to control researcher bias: structured reflexivity through a weekly log, external auditing of coding and analyses, and participant validation of preliminary findings.

The study was reviewed and approved by the Ethics Committee of Universidad Andrés Bello. All participants signed informed consent before data collection and were informed of the study's objectives, the voluntary nature of participation, the possibility of withdrawing without consequences, and the measures adopted to protect information confidentiality.

Confidentiality was ensured through alphanumeric participant codes, restricted storage of databases, and removal of personally identifiable information from analytical reports. Because the authors had a professional role in the institutional case under analysis, this dual role was acknowledged as a potential source of bias. Reflexivity procedures, external review, and participant validation were implemented to mitigate this risk. The research was conducted in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki and the American Psychological Association (2017) ethical guidelines for research involving human participants.

Results

The main finding was that integration of the customized GPT was associated with a reduction in the time required to produce instructional deliverables and an overall improvement in the pedagogical alignment of the documents reviewed. However, changes were not uniform across all evaluated criteria, since disciplinary relevance decreased slightly during the model-assisted period. Findings were organized according to the study's three specific objectives: changes in instructional design process efficiency, quality and pedagogical alignment of deliverables, and participants' perceptions.

Variation in Design Process Efficiency

Comparison of production times between the period without the customized GPT, 2023-2, and the period with the customized GPT, 2024-1, revealed a statistically significant reduction in the average total time required to produce instructional deliverables. The paired-samples t-test yielded $t(14) = 8.47$, $p < 0.001$, with an effect size of $d = 1.82$. Average total time fell from 25.0 hours to 17.5 hours, representing an overall reduction of 30.4%, as shown in Table 2.

Table 2

Comparison of Production Times by Instructional Deliverable.

Deliverable	Without GPT (h)	With GPT (h)	Reduction (%)
Planning matrix	8.2 (1.4)	5.6 (1.1)	31.7
Course script	12.5 (2.1)	8.9 (1.7)	28.8
Assessment rubrics	4.3 (0.9)	3.0 (0.7)	30.2
Overall average	25.0 (3.2)	17.5 (2.6)	30.4

Note. Values represent the mean (standard deviation) of the hours devoted to each deliverable; authors' own work (2024).

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
145-155

The greatest reduction was observed for the planning matrix, which decreased by 31.7%, followed by assessment rubrics at 30.2% and the course script at 28.8%. These results showed a sustained reduction across the three instructional deliverables analyzed. The decrease was more pronounced in documents with a greater structural and organizational burden, whereas the course script continued to require the longest average production time in both periods.

Quality and Pedagogical Alignment of Deliverables

Three independent experts applied the document analysis rubric to a sample of 30 instructional deliverables, distributed across 15 documents from the period without the customized GPT and 15 from the period with the customized GPT. Results showed improvements in five of the six criteria evaluated, with an inter-rater agreement index of 0.78. The largest increase occurred in the use of institutional terminology, followed by internal coherence and alignment with graduate profiles, as shown in Table 3.

Table 3

Average Quality and Pedagogical Alignment Scores for Instructional Deliverables.

Criterion	Without GPT	With GPT	Change
Clarity of objectives	3.8	4.3	+0.5
Internal coherence	3.6	4.4	+0.8
Disciplinary relevance	4.1	3.9	−0.2
Institutional terminology	3.2	4.6	+1.4
Alignment with graduate profiles	3.5	4.2	+0.7
Didactic feasibility	4.0	4.1	+0.1

Note. Scale from 0 to 5. Document analysis using a rubric validated through expert judgment; authors' own work (2024).

The criterion with the largest positive change was institutional terminology, increasing from 3.2 to 4.6 points. Internal coherence rose from 3.6 to 4.4 points, while alignment with graduate profiles increased from 3.5 to 4.2 points. Clarity of objectives also improved, rising from 3.8 to 4.3 points. Didactic feasibility showed a smaller change, from 4.0 to 4.1 points. By contrast, disciplinary relevance decreased from 4.1 to 3.9 points, suggesting a potential limitation of the model in adapting to highly specialized content.

Participants' Perceptions

Thematic analysis of interviews and focus groups identified four analytical categories: cognitive redistribution, disciplinary adaptability, ethical tensions, and training needs. These categories grouped instructional designers' and faculty members' perceptions of using the customized GPT in the online course design process. Coding frequencies showed a greater prevalence of units associated with reducing operational workload, shifting toward reflective tasks, and limitations in technical fields, as shown in Table 4.

Table 4

Emerging Thematic Categories from Qualitative Analysis.

Category	Subcategory	Frequency	Source
Cognitive redistribution	Reduction of operational workload	42	E, FG
	Shift toward reflective tasks	38	E, FG
Disciplinary adaptability	Effectiveness in humanities and health	27	E
	Limitations in technical fields	31	E, FG
Ethical tensions	Data privacy	24	E, FG
	Algorithmic bias	19	FG
	Authorship of deliverables	22	E, FG
Training needs	Critical AI literacy	28	E, FG

Note. E: semi-structured interviews; FG: focus groups. Frequency represents the number of text units coded in NVivo 14; authors' own work (2024).

The cognitive redistribution category contained the largest number of coded units, emphasizing the reduction of operational workload and the shift toward reflective tasks. Disciplinary adaptability yielded differentiated results: participants identified greater usefulness in the humanities and health fields but greater limitations in technical fields. Ethical tensions were expressed as concerns about data privacy, algorithmic bias, and authorship of deliverables generated with model assistance. Finally, the need for training emerged as a recurrent condition for guiding critical and pedagogically appropriate use of the tool.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
145-155

Participant Satisfaction

The participant satisfaction survey assessed four dimensions of customized GPT use: perceived usefulness, ease of use, institutional alignment, and intention of future use. Overall satisfaction was 4.3 out of 5, indicating a favorable assessment of the tool in the instructional design process. The dimension with the highest mean score was perceived usefulness, followed by ease of use and intention of future use. Institutional alignment showed a positive result, although with greater variability among participants.

Table 5

Joint Display of Mixed-Methods Results Integration.

Objective	Quantitative result	Qualitative result	Meta-inference
Efficiency	Reduction of 30.4% ($p < 0.001$)	Cognitive redistribution toward reflective tasks	Convergence
Quality and alignment	Increase in 5 of 6 criteria	Better alignment with institutional terminology	Convergence
Perceptions	Overall satisfaction 4.3/5	Emerging ethical tensions	Expansion

Note. The meta-inference follows the criteria of Fetters et al. (2013); authors' own work (2024).

The satisfaction results reported in Table 5 showed a favorable assessment of the customized GPT as a tool supporting instructional design. Perceived usefulness reached the highest mean score, indicating that participants recognized concrete contributions to the organization and production of instructional deliverables. Although institutional alignment was positive, it registered the lowest mean score among the assessed dimensions, suggesting the need to continue adjusting the tool to the university's pedagogical, curricular, and disciplinary criteria.

Mixed-Methods Integration of Findings

Integration of quantitative and qualitative data made it possible to identify convergences and expansions among the results. The reduction in production time aligned with perceptions of cognitive redistribution toward reflective tasks. Improvement in five of the six quality and alignment criteria was associated with a perception of better alignment with institutional terminology. Overall satisfaction of 4.3 out of 5 expanded understanding of the phenomenon because it coexisted with ethical tensions related to privacy, algorithmic bias, and authorship.

Table 6

Mixed-Methods Integration of Results.

Objective	Quantitative result	Qualitative result	Meta-inference
Efficiency	30.4% reduction in average production time	Cognitive redistribution toward reflective tasks	Convergence
Quality and alignment	Increase in five of six assessed criteria	Better alignment with institutional terminology	Convergence
Perceptions	Overall satisfaction of 4.3 out of 5	Emerging ethical tensions	Expansion

Note. Authors' own work (2024).

The mixed-methods integration shown in Table 6 indicates that the customized GPT was valued as a useful tool for reducing production times and strengthening certain aspects of pedagogical alignment. However, it also revealed important limitations in disciplinary relevance and the ethical management of GenAI use. Overall, results indicated that the tool contributed to the instructional design process when used under professional supervision, with defined institutional criteria and human pedagogical review.

Discussion

The findings answer the research question by indicating that the integration of a customized GPT

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
145-155

is associated with relevant variations in the efficiency, quality, and pedagogical alignment of online course instructional design, although these vary across disciplinary areas and entail ethical tensions requiring institutional attention. The 30.4% reduction in production time, improvements in five of the six quality criteria, and identification of four stable thematic categories constitute convergent mixed-methods evidence. These results suggest that institutional customization of the model may enhance pedagogical relevance when combined with human oversight, defined curricular criteria, and systematic professional review processes.

The efficiency finding is consistent with the reports of Kumar and Ritzhaupt (2017), who show that instructional designers devote a considerable proportion of their time to operational tasks that could be assisted by technology. The results extend this evidence by showing that reduced time is directed not only toward increasing production volume but also toward cognitive redistribution to tasks of greater pedagogical value. This shift is consistent with Alfredo et al.'s (2024) argument that human-centered design amplifies professional judgment and with Holmes et al. (2019), who argue that AI should free faculty from routine tasks to strengthen pedagogical interaction. Similarly, García-Heredia and Mujica-Sequera (2025) propose that integrating artificial intelligence into research and educational processes should promote more humane technology capable of connecting scientific rigor with the ethical and relational dimensions of academic work.

Improved alignment with the institutional educational model is consistent with Zawacki-Richter et al.'s (2019) warning that educational AI may reproduce external or decontextualized models. Data from this study suggest that this risk can be mitigated when the model is configured with institutional documents, pedagogical guidelines, graduate profiles, and university-specific terminology. However, results also show that institutional alignment alone does not ensure disciplinary relevance across all fields, as that criterion showed a slight decline. This finding qualifies FitzGerald et al.'s (2018) proposal that pedagogical personalization requires robust infrastructure, training, and institutional conditions, since the case analyzed reveals meaningful advances that still depend on expert review and professional mediation by the design team.

The ethical tensions identified concerning privacy, algorithmic bias, and authorship complement the framework proposed by Holmes et al. (2022), who advocate the context-specific development of community-wide ethical frameworks. These findings reinforce that proposal by showing that ethical concerns are not abstract considerations but concrete conditions of professional legitimacy emerging from practice. This evidence also engages critically with Luckin et al. (2016), whose warning about professional judgment being displaced by automation finds a partial counterexample in this study: the human designer's mediation as a critical reviewer of model outputs functions as a mechanism for preserving pedagogical judgment. Therefore, integration of the tool requires protocols for use, bias review, data protection, and explicit criteria concerning academic authorship.

The disciplinary differences identified, reflected in greater perceived effectiveness in the humanities and health fields alongside greater limitations in technical areas, are consistent with Chiu (2024), who documents that generative AI models perform differently according to knowledge domain and degree of specialization of disciplinary vocabulary. This variability indicates that institutional customization should not be understood as a uniform solution for all fields but as a process adaptable to the epistemological, technical, and communicative requirements of each area. The training needs category is also supported by Scherer et al.'s (2019) meta-analysis, which used structural equation modeling applied to TAM to demonstrate that faculty intention to use educational technologies critically depends on perceived usefulness. In the present study, this usefulness is mediated by prior training, trust in the tool, and users' ability to critically evaluate generated responses.

This study makes distinct contributions on three levels. Theoretically, it contributes to the literature on institutional customization of GenAI by documenting a case in which configuration with an institution's own documentation functions as a mechanism for partially mitigating the risk of pedagogical decontextualization. In practical terms, it offers evidence useful to instructional design

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
145-155

teams considering adoption of similar tools, particularly institutions seeking to improve efficiency without weakening professional judgment. Methodologically, the use of a joint results integration matrix following Fetters et al. (2013) contributes to the repertoire of mixed-methods integration strategies in educational research in Latin American contexts, a field still insufficiently explored according to Zhai et al. (2021).

The study's limitations should be interpreted in terms of internal and external validity. Regarding internal validity, the novelty effect (Scherer et al., 2019) may have influenced participants' positive assessments, justifying longer-term longitudinal studies. The authors' professional participation in the case analyzed, although addressed through reflexivity, external auditing, and participant validation, is an acknowledged limitation of the design. As for external validity, the single-case study does not permit statistical generalizations, although it does enable analytical transfer to contexts with similar characteristics (Yin, 2018). Finally, the absence of data on student learning outcomes is a substantive limitation because the scope of conclusions is restricted to the instructional design process rather than its ultimate pedagogical impact.

Conclusions

This study makes an empirical contribution to the field of GenAI-assisted instructional design by providing situated evidence on the measurable and perceived effects of institutionally customizing a GPT model in a Latin American higher education context. Its importance lies in shifting the discussion from general promises about artificial intelligence in education toward the analysis of a concrete experience evaluated through integrated quantitative and qualitative data. Findings support the view that model customization is a relevant factor for strengthening the pedagogical relevance of instructional deliverables, provided it is combined with human supervision, explicit institutional criteria, and professional review. In this sense, the value of artificial intelligence is defined not as a replacement for pedagogical judgment but as support for redistributing operational workload and enabling more academically substantive tasks.

Regarding the specific objectives, the results suggest important implications for the future of instructional design in online higher education. For the first objective, reduced production time may guide workflow reorganization toward more efficient processes without separating them from expert review. For the second objective, observed improvements in institutional alignment may encourage the development of more contextualized educational artificial intelligence models, especially at institutions needing to adapt technological tools to their own pedagogical frameworks. For the third objective, the identified ethical tensions will require institutional protocols on privacy, algorithmic bias, transparency, authorship, and academic responsibility. These projections must be approached cautiously because the findings derive from a single case study and do not permit statistical generalizations.

Future research is recommended to develop longitudinal multi-case studies to evaluate the sustainability of the observed effects and their transferability to other institutional contexts. It will also be necessary to connect AI-assisted instructional design with evidence of student learning, academic performance, educational experience, and the quality of pedagogical interaction. Quasi-experimental or experimental designs are also suggested to estimate more accurately the influence of these tools on educational processes. Finally, future research agendas should integrate pedagogical, ethical, legal, and technological dimensions to consolidate the use of customized GenAI models as a rigorous, context-sensitive, and socially responsible field of study.

Acknowledgments

The authors thank the instructional design team and faculty members of Universidad Andrés Bello who participated in this research, as well as the expert evaluators who contributed to instrument validation.

Declaration of Conflicts of Interest

The authors declare that there are no conflicts of interest related to the conduct of this study or the

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
145-155

interpretation of its results. They also state that they have no personal, academic, or financial relationships that could influence the development or findings of the research.

Funding Statement

The authors declare that this research received no funding from public, private, or commercial institutions and was carried out using their own resources, which guarantees independence in the research process.

Ethics Statement

The study was reviewed and approved by an institutional ethics committee. All participants signed informed consent before data collection, and confidentiality was ensured through alphanumeric coding, secure information storage, and removal of personally identifiable data. The research was also conducted in accordance with the principles of academic integrity, voluntary participation, and respect for participants' privacy.

Statement on the Use of Artificial Intelligence

The authors declare that a customized GPT model was used as an instructional design support tool and constituted the subject of analysis in this study. All AI-generated content was reviewed and validated through human oversight, ensuring that academic, methodological, and ethical responsibility remained with the researchers.

References

Alfredo, R., Echeverria, V., Jin, Y., Yan, L., Swiecki, Z., Gašević, D., & Martinez-Maldonado, R. (2024). Human-centred learning analytics and AI in education: A systematic literature review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6, Article 100215. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100215

American Psychological Association. (2017). Ethical principles of psychologists and code of conduct. https://www.apa.org/ethics/code

Branch, R. M., & Dousay, T. A. (2015). *Survey of instructional design models* (5.ª ed.). Association for Educational Communications and Technology.

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa

Braun, V., & Clarke, V. (2019). Reflecting on reflexive thematic analysis. *Qualitative Research in Sport, Exercise and Health*, 11(4), 589-597. https://doi.org/10.1080/2159676X.2019.1628806

Chiu, T. K. F. (2024). Future research recommendations for transforming higher education with generative AI. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6, Article 100197. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100197

Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research* (3.ª ed.). SAGE Publications.

Denzin, N. K. (2012). Triangulation 2.0. *Journal of Mixed Methods Research*, 6(2), 80-88. https://doi.org/10.1177/1558689812437186

Fetters, M. D., Curry, L. A., & Creswell, J. W. (2013). Achieving integration in mixed methods designs: Principles and practices. *Health Services Research*, 48(6 Pt 2), 2134–2156. https://doi.org/10.1111/1475-6773.12117

FitzGerald, E., Kucirkova, N., Jones, A., Cross, S., Ferguson, R., Herodotou, C., Hillaire, G., & Scanlon, E. (2018). Dimensions of personalisation in technology-enhanced learning: A framework and implications for design. *British Journal of Educational Technology*, 49(1), 165–181. https://doi.org/10.1111/bjet.12534

García-Heredia, N. B., & Mujica-Sequera, R. M. (2025). Entre códigos y corazones: Investigación e inteligencia artificial hacia una tecnología más humana. *Revista Docentes 2.0*, 18(2), 337-345. https://doi.org/10.37843/rted.v18i2.724

George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference. 11.0 update* (4.ª ed.). Allyn and Bacon.

Guest, G., Bunce, A., & Johnson, L. (2006). How many interviews are enough? An experiment with data saturation and variability. *Field Methods*, 18(1), 59-82. https://doi.org/10.1177/1525822X05279903

Guetterman, T. C., Fetters, M. D., & Creswell, J. W. (2015). Integrating quantitative and qualitative results in health science mixed methods research through joint displays. *Annals of Family Medicine*, 13(6), 554-561. https://doi.org/10.1370/afm.1865

Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.

Holmes, W., Porayska-Pomsta, K., Holstein, K., Sutherland, E., Baker, T., Buckingham Shum, S., Santos, O. C., Rodrigo, M. T., Cukurova, M., Bittencourt, I. I., & Koedinger, K. R. (2022). Ethics of AI in education: Towards a community-wide framework. International Journal of Artificial Intelligence in Education, 32(3), 504–526. https://doi.org/10.1007/s40593-021-00239-1

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
145-155

Kumar, S., & Ritzhaupt, A. D. (2017). What do instructional designers in higher education really do? *International Journal on E-Learning*, 16(4), 371-393. https://go.docentes20.com/ry65

Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 159-174. https://doi.org/10.2307/2529310

Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson Education.

Patton, M. Q. (2015). Qualitative research & evaluation methods: Integrating theory and practice (4th ed.). SAGE Publications.

Penfield, R. D., & Giacobbi, P. R. (2004). Applying a score confidence interval to Aiken's item content-relevance index. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 8(4), 213-225. https://doi.org/10.1207/s15327841mpee0804_3

Philipsen, B., Tondeur, J., Pareja Roblin, N., Vanslambrouck, S., & Zhu, C. (2019). Improving teacher professional development for online and blended learning: A systematic meta-aggregative review. *Educational Technology Research and Development*, 67(5), 1145-1174. https://doi.org/10.1007/s11423-019-09645-8

Scherer, R., Siddiq, F., & Tondeur, J. (2019). The technology acceptance model (TAM): A meta-analytic structural equation modeling approach to explaining teachers' adoption of digital technology in education. *Computers & Education*, 128, 13-35. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.009

Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6.ª ed.). SAGE Publications.

Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education: Where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), Article 39. https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0

Zhai, X., Chu, X., Chai, C. S., Jong, M. S. Y., Istenic, A., Spector, M., Liu, J. B., Yuan, J., & Li, Y. (2021). A review of Artificial Intelligence (AI) in education from 2010 to 2020. *Complexity*, 2021(1), Article 8812542. https://doi.org/10.1155/2021/8812542

How to Cite

Offerman-Albarrán, E. D., & Olave-Rodríguez, C. (2026). Generative Artificial Intelligence in University Instructional Design. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal*, *19*(2), 145-155. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.842

OPEN ACCESS

Technological-Educational Journal DOCENTES 2.0
RTED
LA2017000128 | ISSN: 2665-0266 | ISNI: 0000 0005 0409 1664 | Ringgold ID 608948 | ROR: 037jqrk16
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
156-167

ARTICLE

Analysis of Educational Technology and Teaching Practice in Higher Education Worldwide

Análisis de la Tecnología Educacional y Práctica Pedagógica Docente en Educación Superior a Nivel Mundial

Pedro Alejandro Vásquez-Maldonado[1]

[1]National University of Cañete, Cañete, Peru, email: 48300029@undc.edu.pe

Received: February 26, 2026 | **Accepted:** July 6, 2026 | **Published:** November 29, 2026 | **DOI:** 10.37843/rted.v19i2.834

ABSTRACT

Educational technology has transformed university teaching by modifying teaching, interaction, assessment, and academic support practices in higher education. The aim of the study was to analyze Scopus-indexed research on educational technology and teachers' pedagogical practice in higher education during the 2020–2025 period. The research was framed within the positivist paradigm, using the bibliometric method, with a quantitative approach and a non-experimental, descriptive, cross-sectional design. The population consisted of scientific documents indexed in Scopus, from which a final sample of 1,144 records was obtained. Bibliometric and document analyses were used as techniques; Biblioshiny and VOSviewer were employed as tools to process productivity, citation, collaboration, and thematic co-occurrence indicators. The results showed sustained scientific production, concentration in influential sources, leadership of specific countries, international collaboration networks, and a thematic structure dominated by online learning, higher education, and pedagogical reorganization. It was concluded that the field moved from an initial response associated with the pandemic context toward a more consolidated agenda focused on pedagogical design, educational quality, and new digital mediations. Future studies are recommended to expand the analysis to other databases, regions, and educational modalities, as well as to deepen the pedagogical and ethical impact of artificial intelligence, learning analytics, and immersive environments.

KEYWORDS: Educational technology, higher education, teaching practice, online learning, bibliometric analysis.

RESUMEN

La tecnología educacional transformó la docencia universitaria al modificar las formas de enseñanza, de interacción, de evaluación y de acompañamiento académico en la educación superior. El objetivo del estudio fue analizar la investigación indexada en Scopus sobre tecnología educacional y práctica pedagógica docente en la educación superior durante el periodo 2020–2025. La investigación se enmarcó en el paradigma positivista, bajo el método bibliométrico, con enfoque cuantitativo, diseño no experimental, de tipo descriptivo y de corte transversal. El universo estuvo conformado por documentos científicos indexados en Scopus, de los cuales se seleccionó una muestra final de 1.144 registros. La técnica empleada fue el análisis bibliométrico y documental; como herramientas se utilizaron Biblioshiny y VOSviewer para procesar indicadores de productividad, citación, colaboración y coocurrencia temática. Los resultados evidenciaron una producción científica sostenida, con concentración en fuentes de impacto, liderazgo de determinados países, redes de colaboración internacional y una estructura temática dominada por el aprendizaje en línea, la educación superior y la reorganización pedagógica. Se concluyó que el campo avanzó desde una respuesta inicial asociada al contexto pandémico hacia una agenda más consolidada, orientada al diseño pedagógico, a la calidad educativa y a las nuevas mediaciones digitales. Se recomendó ampliar futuros estudios a otras bases de datos, regiones y modalidades educativas, así como profundizar en el impacto pedagógico y ético de la inteligencia artificial, la analítica del aprendizaje y los entornos inmersivos.

PALABRAS CLAVE: Tecnología educacional, educación superior, práctica docente, aprendizaje en línea, análisis bibliométrico.

How to Cite

Vásquez-Maldonado, P. A. (2026). Analysis of Educational Technology and Teaching Practice in Higher Education Worldwide. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal*, *19*(2), 156-167. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.834

OPEN ACCESS CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
156-167

Introduction

Educational technology has significantly transformed university teaching over the past decade, changing teaching, learning, and assessment processes in higher education. Universities currently integrate virtual platforms, digital resources, learning management systems, and artificial intelligence-based tools to support academic training. This context has expanded opportunities for interaction, monitoring, and personalized learning while redefining the pedagogical roles of faculty members. Several studies agree that the quality of technology-mediated teaching depends not only on available resources but also on the pedagogical decisions made by teachers to design meaningful learning experiences (Almazova et al., 2020; Hews et al., 2022; Zhu et al., 2023).

Despite the rapid growth of scientific output on educational technology and pedagogical teaching practice, the available evidence remains scattered across disciplines, institutional contexts, and methodological approaches. The expansion of modalities such as online learning, hybrid education, and digital environments has generated a wide range of studies, making it difficult to identify established trends, influential authors, collaboration networks, and emerging thematic lines. Moreover, much of the literature is shaped by the context of the COVID-19 pandemic, potentially limiting a comprehensive understanding of the field's recent evolution and the transformations currently occurring in higher education (Bozkurt, 2022; Rapanta et al., 2021; Vijayan, 2021).

In response to this need, several researchers have conducted reviews and studies aimed at understanding the integration of digital technologies into higher education. Carrillo and Flores (2020) analyzed online teaching practices during the pandemic and identified the relevance of teacher presence and pedagogical design. Similarly, Rapanta et al. (2021) highlighted the need to balance technology and pedagogy in post-pandemic settings, while Chugh et al. (2023) reported that digital transformation in universities depends on technological, institutional, and human factors. However, these studies focus mainly on specific aspects of the phenomenon and do not provide a comprehensive bibliometric perspective that would identify trends in scientific output, the most influential actors, international collaboration networks, and the thematic structure currently organizing research on educational technology and teachers' pedagogical practice.

Against this background, the present study aimed to analyze Scopus-indexed research on educational technology and teachers' pedagogical practice in higher education during 2020–2025, using bibliometric techniques to characterize scientific output, publication sources, the most influential authors and documents, geographical distribution, collaboration networks, and the field's main thematic clusters. Accordingly, the following research question was addressed: How is scientific output on educational technology and teachers' pedagogical practice in higher education structured, and how does it evolve worldwide during 2020–2025?

Methodology

To address the stated objective and contribute to the research lines and the generation of knowledge, the study was conducted within the positivist paradigm, as it focused on the objective, systematic, and verifiable analysis of scientific output indexed in Scopus. This paradigm was appropriate because it assumes distance between the researcher and the object of study and prioritizes the analysis of observable, quantifiable data (Miranda Beltrán & Ortiz Bernal, 2020). The deductive method was also employed, because the analysis began with previously defined conceptual categories, such as educational technology, teachers' pedagogical practice, and higher education, to examine their behavior within the documentary corpus. This method reasons from general principles to particular cases and is therefore consistent with analyzing a scientific field through previously defined theoretical categories (Dávila, 2006). The approach was quantitative, since numerical indicators of output, citations, collaboration, and co-occurrence were analyzed (Hernández et al., 2014). Finally, the design was non-experimental, descriptive, and cross-sectional, because variables were not manipulated; rather, the bibliometric characteristics of documents published during 2020–2025 were described at a specific point in the

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
156-167

analysis. This was consistent with descriptive studies, which characterize phenomena or documentary collections in terms of their relevant properties (Guevara Alban et al., 2020).

The population is understood as the defined, delimited, and accessible set of cases used as the basis for sample selection according to the study criteria (Arias-Gómez et al., 2016). It comprised 2,268 scientific documents initially identified in the Scopus database through the established search strategy. Subsequently, after applying the inclusion, exclusion, and documentary screening criteria, a final sample of 1,144 records from 2020–2025 related to educational technology and teachers' pedagogical practice in higher education was obtained.

Filters were applied to restrict the corpus to 2020–2025, documents at the final publication stage, in English or Spanish, and document types with greater academic comparability (articles and conference papers). Corpus screening was reported using a PRISMA diagram (Figure 1), following transparency criteria for identification and selection (Page et al., 2021). A total of 2,268 records were identified and, following filtering and eligibility criteria, a final sample of 1,144 documents was obtained. Duplicate records and evident metadata inconsistencies were subsequently reviewed.

A technique is understood as the set of systematic procedures used by researchers to collect, organize, and analyze the information needed to meet a study's objective (Hernández et al., 2014). Bibliometrics comprises quantitative procedures intended to measure, evaluate, and represent scientific output using productivity, impact, collaboration, and thematic-structure indicators. This technique made it possible to identify publication trends, relevant sources, influential authors, collaboration networks, and patterns of keyword co-occurrence (Donthu et al., 2021).

The search was conducted in the title, abstract, and keyword fields. To ensure conceptual consistency, terms were selected and refined using the UNESCO Thesaurus, prioritizing equivalents in English and Spanish. The strategy was organized into four combined blocks: (1) educational technology, using terms such as "tecnología educacional", "educational technology", "instructional technology", "learning technologies", "digital learning", "online learning", "educational software", and "teaching materials"; (2) pedagogical practice, using "teaching practice", "pedagogical practice", "teaching methods", "classroom practice", "instructional practice", and "pedagogy"; (3) university teaching, using "teacher", "professor", "University professors", "faculty", and "lecturers"; and (4) higher education, using "higher education", "tertiary education", and "university". Synonyms were connected using the OR operator, while blocks were combined using the AND operator. This strategy made it possible to retrieve records associated with the four study domains simultaneously.

Tools are understood as resources used by researchers to record, organize, and analyze the information needed to achieve the study objectives (Hernández et al., 2014). In this research, the Scopus database was used to retrieve scientific records, while Biblioshiny (bibliometrix) and VOSviewer were used to process, visualize, and analyze bibliometric indicators, co-authorship networks, thematic maps, and co-occurrence structures.

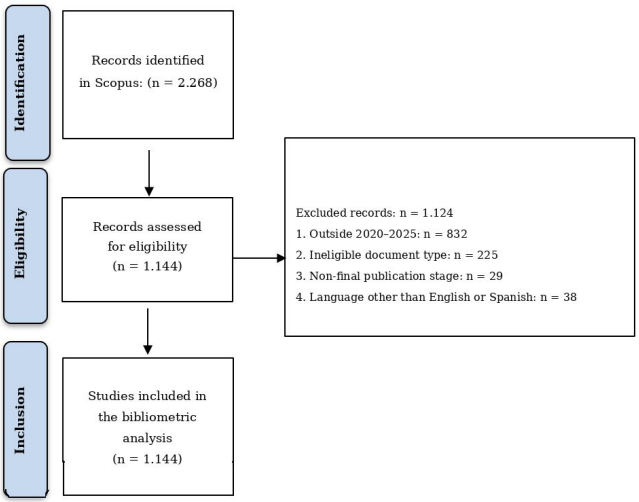
Biblioshiny (bibliometrix) was used to summarize bibliometric indicators and generate the thematic map and Three-Field Plot (Aria & Cuccurullo, 2017). VOSviewer was also used to visualize highly legible networks, particularly country-level co-authorship and keyword co-occurrence networks (Van Eck & Waltman, 2010). The statistical analysis was descriptive, understood as a set of procedures for organizing, summarizing, and clearly presenting research data using tables, figures, frequencies, and numerical indicators (Rendón-Macías et al., 2016).

This study employed descriptive statistics, including absolute frequencies, growth rates, citation indicators, and bibliometric indices (h-index, g-index, and m-index), as well as network analysis and co-occurrence maps to identify relationships among authors, countries, sources, and keywords in the analyzed corpus. Corpus screening was reported through the PRISMA diagram, following criteria for transparency in document identification, selection, and inclusion (Page et al., 2021). Duplicates and evident inconsistencies in metadata were subsequently reviewed; see Figure 1.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
156-167

Figure 1

Flowchart Showing the Process of Obtaining Final Records According to the PRISMA Model.



Note. Documentary selection process according to the PRISMA model. Authors' own work based on Scopus data (2026).

The research complied with the principles of scientific integrity and the responsible use of academic information. Ethics committee approval was not required because it was based exclusively on the analysis of scientific documents available through institutionally accessible databases, without involving human or animal participants or identifiable personal data. Appropriate citation of consulted sources and compliance with ethical standards for scientific research and publication were also ensured.

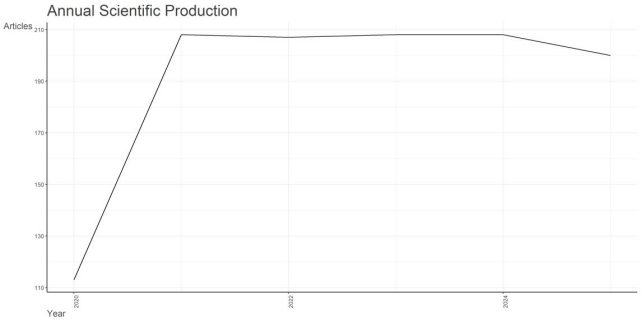
Results

The results showed that research on educational technology and teachers' pedagogical practice in higher education maintained sustained scientific output during 2020–2025, characterized by the consolidation of a core of highly influential academic sources, documents, and countries. International collaboration networks and a thematic structure dominated by online learning, higher education, and pedagogical transformations associated with educational digitalization were also identified. Furthermore, bibliometric analyses revealed the coexistence of established research lines and emerging topics related to artificial intelligence and new technological forms of mediation, shaping the field's recent scientific agenda.

Figure 2 shows the annual development of scientific output in the corpus between 2020 and 2025. The series begins in 2020 with 113 articles and rises sharply in 2021 to 208, nearly doubling the previous year's volume. Thereafter, the series remains very stable, with 207 articles in 2022, 208 in 2023, and 208 in 2024, followed by a slight decline to 200 articles in 2025.

Figure 2

Annual Scientific Output (2020–2025) in the Scopus Corpus.



Note. Annual development of scientific documents retrieved from Scopus during 2020–2025. Authors' own work based on Scopus data (2026).

Table 1 summarizes the local impact of the corpus's leading sources and includes performance indicators, publication counts (NP), and total citations (TC). Education and Information Technologies and Education Sciences lead in h-index, with a value of 11, suggesting a consistent base of papers gaining traction within the field. Education Sciences stands out with a g-index of 23 and 612 citations, whereas Education and Information Technologies accumulated 366 citations across 18 publications. Frontiers in Education (Switzerland) and Sustainability (Switzerland) follow closely, both with an h-index of 9, alongside journals such as Australasian Journal of Educational Technology and Frontiers in Psychology, with an h-index of 8. These results indicate a relatively stable core of publication outlets centered on the topic examined.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
156-167

Table 1

Local Impact of the Leading Sources in the Scopus Corpus, 2020–2025.

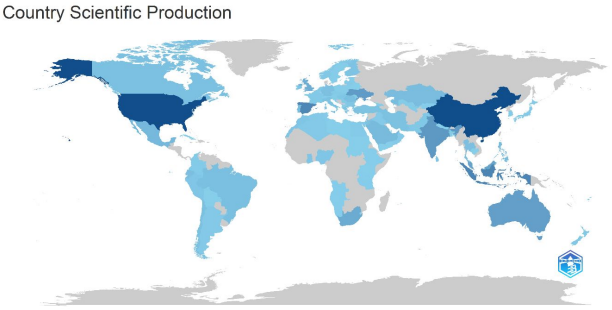
Source	h-index	g-index	m-index	TC	NP
EDUCATION AND INFORMATION TECHNOLOGIES	11	18	1.833	366	18
EDUCATION SCIENCES	11	23	1.571	612	23
FRONTIERS IN EDUCATION	9	16	1.5	269	17
SUSTAINABILITY (SWITZERLAND)	9	11	1.5	256	11
AUSTRALASIAN JOURNAL OF EDUCATIONAL TECHNOLOGY	8	12	1.143	391	12
FRONTIERS IN PSYCHOLOGY	8	12	1.333	516	12
COGENT EDUCATION	7	11	1.4	150	23
INTERNATIONAL JOURNAL OF EMERGING TECHNOLOGIES IN LEARNING	7	12	1	166	15
ONLINE LEARNING JOURNAL	7	12	1	632	12
BMC MEDICAL EDUCATION	6	10	1	127	10
HELIYON	6	9	0.857	136	9
INTERACTIVE TECHNOLOGY AND SMART EDUCATION	6	7	0.857	102	7
CONTEMPORARY EDUCATIONAL TECHNOLOGY	5	5	0.714	263	5
ELECTRONIC JOURNAL OF E-LEARNING	5	7	0.833	63	8
INTERNATIONAL JOURNAL OF INTERACTIVE MOBILE TECHNOLOGIES	5	6	0.714	90	6
INTERNATIONAL JOURNAL OF LEARNING, TEACHING AND EDUCATIONAL RESEARCH	5	8	0.714	75	12
RIED-REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA	5	6	0.833	62	6
TECHTRENDS	5	5	0.714	59	5
BRITISH JOURNAL OF EDUCATIONAL TECHNOLOGY	4	6	0.667	258	6
COMPUTERS AND EDUCATION	4	4	0.571	79	4

Note. The table presents the leading sources in the corpus according to local impact and scientific productivity indicators. Authors' own work based on Scopus data (2026).

Figure 3 shows the geographical distribution of scientific output in the corpus; greater color intensity indicates a higher concentration of publications by country. Asia and North America show pronounced leadership, with China (399) and the United States (398) as major hubs. Indonesia (220) and Spain (212) also stand out, followed by India (158), Ukraine (149), and Australia (138), indicating a pattern of high research activity across different regions and university systems. By contrast, much of Africa and Latin America appears in lighter or intermittent shades, suggesting less sustained, albeit still visible, participation in the mapped scientific landscape.

Figure 3

Scientific Output by Country in the Scopus Corpus, 2020–2025.



Note. Geographical distribution of scientific output according to authors' countries of affiliation. Authors' own work based on Scopus data (2026).

Figure 4 presents the Three-Field Plot linking countries of affiliation, authors, and author keywords; the thickness of the flows indicates the strength of the connections. The left-hand axis shows a clear predominance of China, followed by countries making substantial contributions, including Spain, the United States, Indonesia, India, and Malaysia. More specific contributions also appear from Romania, the Philippines, and Portugal,

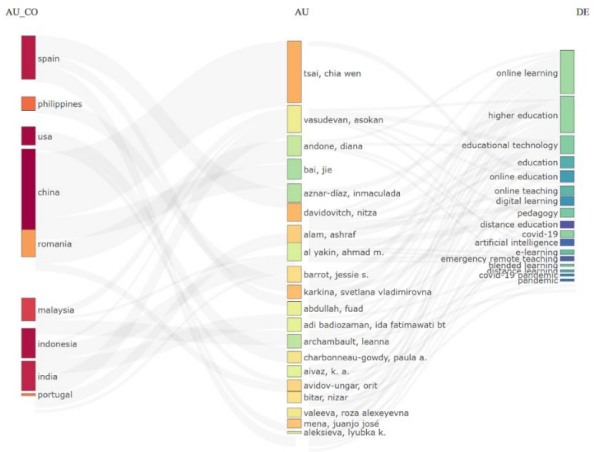
RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
156-167

among other national contexts. On the central axis, Tsai, Chia Wen stands out as the most connected node, alongside Vasudevan, Asokan; Davidovitch, Nitza; Aznar-Díaz, Inmaculada; and Bai, Jie. This configuration suggests continuity in certain lines of work and the involvement of diverse teams. On the right-hand axis, the dominant labels are online learning, higher education, and educational technology, followed by related terms such as online education, online teaching, digital learning, pedagogy, and distance education. Contextual references to COVID-19, the pandemic, and emergency remote teaching remain visible, together with an emerging component associated with artificial intelligence.

The diagram reveals an agenda organized around a robust thematic core: online learning in higher education. In this sense, online learning serves as the organizing axis of the field, while terms associated with remote teaching continue to connect authors and countries. This pattern is consistent with the methodological disruption experienced by teaching practices during the period analyzed.

Figure 4

Three-Field Plot (Countries–Authors–Keywords) of the Scopus Corpus.

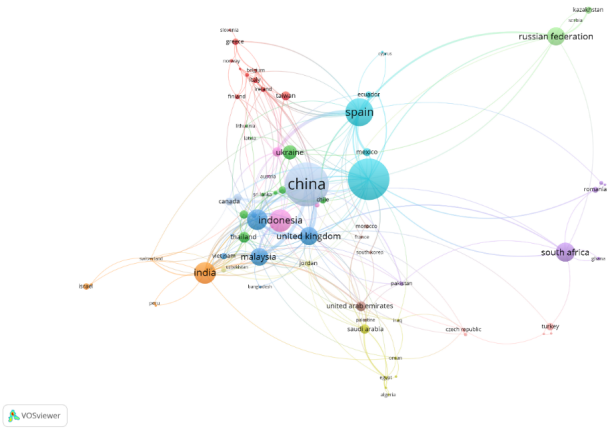


Note. Relationship among the most frequent countries, authors, and keywords in the analyzed corpus. Authors' own work using Biblioshiny and Scopus data (2026).

Figure 5 shows the corpus's country-level co-authorship network. Node size indicates greater relative presence, whereas links represent international collaboration; colors group countries with more frequent cooperation ties. China stands out at the center of the map as one of the most visible nodes, with multiple connections, indicating its coordinating role within the network. A European cluster is also identifiable, with Spain and the United Kingdom acting as highly connected hubs linked to both nearby countries and actors outside Europe. India, Indonesia, and Malaysia likewise emerge as important nodes in Asia, with connections reinforcing interregional collaboration. More distant hubs with clearly defined links, including South Africa and Russia, are also apparent; they connect to the core through specific, less dense pathways, suggesting more focused collaboration circuits.

Figure 5

Country-Level Co-authorship Network of the Scopus Corpus.



Note. Scientific collaboration network among countries, based on co-authorship ties identified in the corpus. Authors' own work using VOSviewer and Scopus data (2026).

Table 2 lists the 20 most globally cited documents in the corpus, together with their annual citation performance and normalized citation counts. Carrillo (2020) ranks first with 695 citations, followed by Johnson (2020) with 456 and Rapanta (2021) with 370. They are followed by Cope (2021) with 343 citations and Fabriz (2021) with 246. Citation impact is substantially concentrated: the five leading documents account for 2,110 citations, approximately half the recorded total. Nevertheless, the document ranked twentieth has 91 citations; therefore, the difference between the first and last positions reveals a clearly defined elite that remains connected to the other influential works.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
156-167

Studies related to online teaching, higher education, and adjustments to teaching practice during and after the pandemic predominate. Experiences associated with online teaching, distance education, and emergency remote teaching are particularly prominent citation themes, while a shift toward postdigital debates and more stable pedagogical approaches is taking shape. Moreover, the presence of articles from psychology, medical education, and specific disciplines suggests the formation of a cross-cutting field in which educational technology is examined in terms of both its implementation and its effects on teaching practices, experiences, and learning outcomes.

Table 2

Most Globally Cited Documents (Top 20) in the Scopus Corpus, 2020–2025.

Paper	Total Citations	TC per Year	Normalized TC
CARRILLO (2020). EUR J TEACH EDUC	695	99.29	20.32
JOHNSON (2020) ONLINE LEARN J	456	65.14	13.33
RAPANTA (2021). POSTDIGIT SCI EDUC	370	61.67	20.11
COPE (2021). EDUCPHILOS THEOR	343	57.17	18.64
FABRIZ (2021). FRONT PSYCHOL	246	41.00	13.37
ALMAZOVA (2020). EDUC SCI	219	31.29	6.40
KIDD (2020). EUR J TEACH EDUC	194	27.71	5.67
MULENGA (2020). CONTEMP EDU TECH	192	27.43	5.61
CHU, (2022). AUSTRALAS J EDUC TECHNOL	163	32.60	14.05
AKOUR (2021). JMIR MED EDUC	148	24.67	8.04
SINDIANI (2020). ANN MED SURG	148	21.14	4.33
TARTAVULEA (2020) AMFITEATRU ECON	148	21.14	4.33
BORDOLOI (2021). ASIAN ASSOC OPEN UNIV J	138	23.00	7.50
SHU (2023). SYSTEMS	117	29.25	13.91
CABERO-ALMENARA (2022). BR J EDUC TECHNOL	110	22.00	9.48
O'CONNOR (2022). STUD HIGH EDUC	110	22.00	9.48
SÁEZ-LÓPEZ, 2020, EDUC SCI	102	14.57	2.98
JIN (2021). FRONT PSYCHOL	97	16.17	5.27
HUANG (2020). J CHEM EDUC	95	13.57	2.78
SAHA (2021). J AFFECTIVE DISORD	91	15.17	4.95

Note. The table presents the documents with the highest number of global citations within the analyzed corpus. TC = total citations. Authors' own work based on Scopus data (2026).

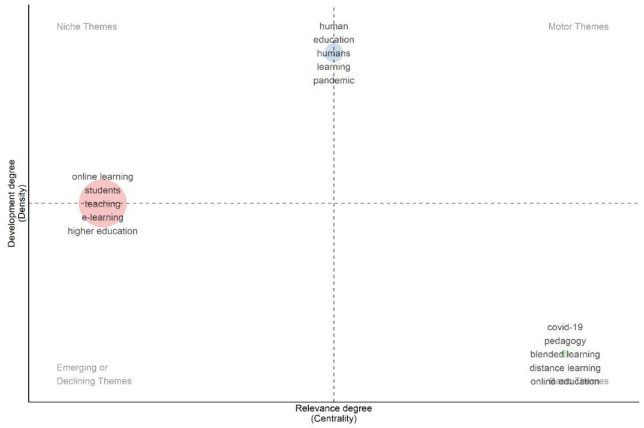
Figure 6 shows the keyword co-occurrence network of the analyzed corpus. Node size represents the frequency with which terms appear, while lines indicate recurring associations between concepts; colors organize the field into thematic clusters. Online learning, higher education, and COVID-19 stand out at the core of the network, accompanied by related concepts such as blended learning, online teaching, and distance education. This arrangement reveals a dominant focus on higher education mediated by virtual environments. A cluster centered on educational experience and instructional practice is also identified, with terms such as students, teaching, teaching methods, and curricula linked to applied subfields, including engineering education and learning systems. Finally, a cluster emerges featuring vocabulary associated with specific contexts and measurement processes, including pandemic, distance education, and terms related to healthcare education environments. This pattern suggests a broad, cross-cutting empirical base organized around the digitalization of higher education.

In the upper quadrant, near the vertical axis, a group consisting of human, education, humans, learning, and pandemic appears, characterized by high density and intermediate centrality. It thus constitutes a conceptually cohesive core capable of serving as a cross-cutting framework. In the lower-right quadrant, which corresponds to basic or cross-cutting themes, the group comprising COVID-19, pedagogy, blended learning, distance learning, and online education is visible. Its high centrality and lower density indicate a linking function across several subtopics, although its internal connections remain dispersed.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
156-167

Figure 6

Thematic Map (Centrality–Density) of the Scopus Corpus.



Note. Thematic map constructed from the centrality and density of key terms in the analyzed corpus. Authors' own work using Biblioshiny and Scopus data (2026).

Overall, the results showed that research on educational technology and teachers' pedagogical practice in higher education maintained sustained scientific output during 2020–2025, supported by a core of highly influential academic sources, authors, and documents. A geographical distribution concentrated in particular countries was also identified, alongside international collaboration networks and a thematic structure dominated by online learning, higher education, and the reorganization of teaching practices. Likewise, bibliometric maps revealed the coexistence of established research lines and emerging topics associated with artificial intelligence and new forms of digital mediation, outlining the current landscape of the scientific field examined.

Discussion

The findings address the research question by showing that scientific output on educational technology and teachers' pedagogical practice in higher education is structured around a dominant thematic core encompassing online learning, higher education, and pedagogical transformations resulting from the pandemic context. This organization suggests that the field evolved from an emergency phase focused on ensuring academic continuity toward a more consolidated stage in which pedagogical design, the quality of interaction, technology-mediated assessment, and new forms of scientific collaboration have gained relevance. Consequently, educational technology does not emerge as an isolated object but as a dimension interconnected with teaching decisions, institutional conditions, and educational modalities that reshape university teaching.

This finding is consistent with Johnson et al. (2020), who argue that the pandemic triggered an abrupt reorganization of university teaching, forcing teachers and institutions to adapt resources, materials, and assessment strategies within a short period. However, the bibliometric findings indicate that this momentum was not limited to a temporary response; instead, it drove a sustained expansion of research on online teaching, higher education, and pedagogical practice. This trend also relates to Carrillo and Flores (2020), who emphasize that technology-mediated teaching requires teacher presence, support, and intentional instructional design, elements that help explain the centrality of terms associated with online learning, teaching, and higher education in the analyzed corpus.

The results are also consistent with those of Bozkurt (2022) and Rapanta et al. (2021), who caution that planned online education should not be confused with emergency remote teaching. This distinction is relevant because the thematic map reveals the coexistence of related labels, such as blended learning, distance learning, online education, and emergency remote teaching, which may lead to imprecise interpretations unless clearly defined conceptually. Thus, the main contribution of the bibliometric analysis is to show that the field requires greater terminological and methodological precision to avoid weak comparisons among educational modalities governed by different pedagogical logics.

Similarly, collaboration networks and influential publication clusters indicate that scientific debate on educational technology has become internationalized, although geographical asymmetries in research output remain. This finding aligns with Chugh et al. (2023), who argue that implementing educational technology in higher education depends on institutional factors, stakeholder perceptions, adoption frameworks, and evaluation metrics. In this respect, the concentration of publications in particular countries and outlets

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
156-167

suggests that digital transformation in universities is not progressing uniformly but is conditioned by academic capacity, infrastructure, funding, and scientific cooperation networks.

The findings also indicate that teachers' digital competence constitutes a cross-cutting area of discussion, especially where technological integration intersects with inclusion, diversity, and pedagogical quality. Cabero-Almenara et al. (2022) argue that teachers' digital competence is crucial for supporting students with functional diversity, while Bray et al. (2024) note that technology's value depends on its integration with inclusive designs rather than merely on tool availability. Consistent with these views, the analyzed corpus indicates that teachers' pedagogical practice is shifting toward a more complex understanding in which the use of platforms, digital resources, and virtual environments requires instructional criteria, institutional support, and assessment of educational outcomes.

The emergence of topics linked to artificial intelligence, learning analytics, and immersive environments also reveals an agenda in transition. Cope et al. (2021) note that artificial intelligence changes how knowledge is assessed and produced in educational settings, while Galindo-Domínguez et al. (2024) caution that its adoption by teachers still faces limitations related to training, trust, ethics, and pedagogical criteria. Similarly, Ruiz Viruel et al. (2025) highlight the potential of artificial intelligence in active methodologies while emphasizing the need for teacher training and institutional guidelines. Thus, the results suggest that these technologies do not yet dominate the field but are beginning to shape new research directions in personalization, feedback, academic integrity, and data-informed decision-making.

The study's limitations include its restriction to Scopus-indexed documents published in English and Spanish during 2020–2025; it therefore does not represent all research available in other databases, languages, or regional publishing circuits. Furthermore, the period examined is strongly influenced by the pandemic, potentially overrepresenting terms associated with remote education, online learning, and academic continuity. It must also be acknowledged that bibliometrics identifies patterns of output, citation, collaboration, and thematic co-occurrence but does not directly assess pedagogical quality or the effectiveness of teaching practices examined in the included studies.

Building on these findings, future studies should extend the analysis to complementary databases such as Web of Science, ERIC, and SciELO to compare international visibility with regional research output. Comparative studies will also be needed to distinguish online, hybrid, blended, and emergency remote education more precisely, incorporating pedagogical indicators to evaluate not only the presence of technology but also its effects on learning, assessment, inclusion, and student participation. Finally, the future agenda should examine the impact of artificial intelligence, learning analytics, and immersive environments from ethical, pedagogical, and institutional perspectives, preventing technological innovation from advancing without robust evidence of its actual contribution to the quality of higher education.

Conclusions

The study is important because it characterizes Scopus-indexed scientific output on educational technology and teachers' pedagogical practice in higher education during 2020–2025 and provides an organized overview of an expanding field. The findings show that research centers on online learning, higher education, pedagogical transformations arising from the pandemic, and the consolidation of new forms of digital mediation. The analysis also reveals the existence of especially influential academic sources, documents, and countries, contributing to an understanding of the international scientific agenda concerning the relationship among technology, university teaching, and educational quality.

In accordance with the specific objectives, the findings suggest that the future of research in this field will depend on greater conceptual and methodological precision in distinguishing modalities such as online education, hybrid education, blended learning, and emergency remote teaching. This distinction will enable more comparable evidence and prevent broad conclusions about educational experiences that respond to different institutional conditions. Likewise, bibliometric analysis shows that teachers'

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
156-167

pedagogical practice should be studied as a system of decisions involving instructional design, feedback, authentic assessment, inclusion, workload, and institutional support, beyond the mere use of digital platforms or tools.

For future research, extending the corpus to other databases, including Web of Science, ERIC, and SciELO, is recommended to compare international research output with regional evidence and reduce coverage bias. Comparative analyses by discipline, region, institution type, and educational modality will also be necessary to identify differences in the adoption and effectiveness of educational technologies. Finally, further investigation of artificial intelligence, learning analytics, and immersive environments is suggested from pedagogical, ethical, and institutional perspectives, ensuring that technological innovation is assessed by its actual contribution to learning rather than solely by its level of adoption.

Declaration of Conflicts of Interest

The author declares that there are no conflicts of interest related to the conduct of this study or the interpretation of its findings. Furthermore, the author confirms that no personal, academic, or financial relationships could have influenced the research process or its results.

Funding Statement

The author declares that this research received no financial support from public, private, or commercial institutions and was conducted using personal resources, maintaining independence throughout the research process.

Ethics Statement

This study did not require approval from an institutional ethics committee, as it was based exclusively on the bibliometric analysis of scientific publications indexed in Scopus, without involving human participants, animal subjects, or identifiable personal data. The research adhered to the principles of scientific integrity, responsible data management, proper attribution of sources, and ethical academic publishing.

References

Akour, I., Alshurideh, M., Al Kurdi, B., Al Ali, A., & Salloum, S. A. (2021). Using machine learning algorithms to predict people's intention to use mobile learning platforms during the COVID-19 pandemic: Machine learning approach. *JMIR Medical Education, 7*(1), e24032. https://doi.org/10.2196/24032

Almazova, N., Krylova, E., Rubtsova, A., & Odinokaya, M. (2020). Challenges and opportunities for Russian higher education amid COVID-19: Teachers' perspective. *Education Sciences, 10*(12), 368. https://doi.org/10.3390/educsci10120368

Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). Bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics, 11*(4), 959–975. https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007

Arias-Gómez, J., Villasís-Keever, M. Á., & Miranda-Novales, M. G. (2016). El protocolo de investigación III: La población de estudio. *Revista Alergia México, 63*(2), 201–206. https://doi.org/10.29262/ram.v63i2.181

Bordoloi, R., Das, P., & Das, K. (2021). Perception towards online/blended learning at the time of COVID-19 pandemic: An academic analytics in the Indian context. *Asian Association of Open Universities Journal, 16*(1), 41–60. https://doi.org/10.1108/aaouj-09-2020-0079

Bozkurt, A. (2022). A retro perspective on blended/hybrid learning: Systematic review, mapping and visualization of the scholarly landscape. *Journal of Interactive Media in Education, 2022*(1), Article 2. https://doi.org/10.5334/jime.751

Bray, A., Devitt, A., Banks, J., Sanchez Fuentes, S., Sandoval, M., Riviou, K., Byrne, D., Flood, M., Reale, J., & Terrenzio, S. (2024). What next for universal design for learning? A systematic literature review of technology in UDL implementations at second level. *British Journal of Educational Technology, 55*(1), 113–138. https://doi.org/10.1111/bjet.13328

Cabero-Almenara, J., Guillén-Gámez, F. D., Ruiz-Palmero, J., & Palacios-Rodríguez, A. (2022). Teachers' digital competence to assist students with functional diversity: Identification of factors through logistic regression methods. *British Journal of Educational Technology, 53*(1), 41–57. https://doi.org/10.1111/bjet.13151

Carrillo, C., & Flores, M. A. (2020). COVID-19 and teacher education: A literature review of online teaching and learning practices. *European Journal of Teacher Education, 43*(4), 466–487. https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1821184

Chu, H.-C., Hwang, G.-H., Tu, Y.-F., & Yang, K.-H. (2022). Roles and research trends of artificial intelligence in higher education: A systematic review of the top 50 most-cited articles. *Australasian Journal of Educational Technology, 38*(3), 22–42.

Chugh, R., Turnbull, D., Cowling, M. A., Vanderburg, R., & Vanderburg, M. A. (2023). Implementing educational technology in higher education institutions: A review of

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
156-167

technologies, stakeholder perceptions, frameworks and metrics. *Education and Information Technologies*, *28*(12), 16403–16429. https://doi.org/10.1007/s10639-023-11846-x

Cope, B., Kalantzis, M., & Searsmith, D. (2021). Artificial intelligence for education: Knowledge and its assessment in AI-enabled learning ecologies. *Educational Philosophy and Theory*, *53*(12), 1229–1245. https://doi.org/10.1080/00131857.2020.1728732

Dávila Newman, G. (2006). El razonamiento inductivo y deductivo dentro del proceso investigativo en ciencias experimentales y sociales. *Laurus*, *12*(Ext), 180–205.

Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, *133*, 285–296. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070

Fabriz, S., Mendzheritskaya, J., & Stehle, S. (2021). Impact of synchronous and asynchronous settings of online teaching and learning in higher education on students' learning experience during COVID-19. *Frontiers in Psychology*, *12*, Article 733554. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.733554

Galindo-Domínguez, H., Delgado, N., Losada, D., & Etxabe, J. M. (2024). An analysis of the use of artificial intelligence in education in Spain: The in-service teacher's perspective. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, *40*(1), 41–56. https://doi.org/10.1080/21532974.2023.2284726

Guevara Alban, G. P., Verdesoto Arguello, A. E., & Castro Molina, N. E. (2020). Metodologías de investigación educativa: Descriptivas, experimentales, participativas y de investigación-acción. *RECIMUNDO*, *4*(3), 163–173. https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill Education.

Hews, R., McNamara, J., & Nay, Z. (2022). Prioritising lifeload over learning load: Understanding post-pandemic student engagement. *Journal of University Teaching and Learning Practice*, *19*(2), 128–146. https://doi.org/10.53761/1.19.2.9

Huang, J. (2020). Successes and challenges: Online teaching and learning of chemistry in higher education in China in the time of COVID-19. *Journal of Chemical Education*, *97*(9), 2810–2814. https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.0c00671

Jin, Y. Q., Lin, C. L., Zhao, Q., Yu, S. W., & Su, Y. S. (2021). A study on traditional teaching method transferring to e-learning under the COVID-19 pandemic: From Chinese students' perspectives. *Frontiers in Psychology*, *12*, Article 632787. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.632787

Johnson, N., Veletsianos, G., & Seaman, J. (2020). U.S. faculty and administrators' experiences and approaches in the early weeks of the COVID-19 pandemic. *Online Learning*, *24*(2), 6–21. https://doi.org/10.24059/olj.v24i2.2285

Kidd, W., & Murray, J. (2020). The COVID-19 pandemic and its effects on teacher education in England: How teacher educators moved practicum learning online. *European Journal of Teacher Education*, *43*(4), 542–558. https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1820480

Miranda Beltrán, S., & Ortiz Bernal, J. A. (2020). Los paradigmas de la investigación: Un acercamiento teórico para reflexionar desde el campo de la investigación educativa. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, *11*(21). https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.717

Mulenga, E. M., & Marbán, J. M. (2020). Is COVID-19 the gateway for digital learning in mathematics education? *Contemporary Educational Technology*, *12*(2), ep269. https://doi.org/10.30935/cedtech/7949

O'Connor, K. (2022). Constructivism, curriculum and the knowledge question: Tensions and challenges for higher education. *Studies in Higher Education*, *47*(2), 412–422. https://doi.org/10.1080/03075079.2020.1750585

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., . . . Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ, 372, Article n71. https://doi.org/10.1136/bmj.n71

Rapanta, C., Botturi, L., Goodyear, P., Guàrdia, L., & Koole, M. (2021). Balancing technology, pedagogy and the new normal: Post-pandemic challenges for higher education. *Postdigital Science and Education*, *3*(3), 715–742. https://doi.org/10.1007/s42438-021-00249-1

Rendón-Macías, M. E., Villasís-Keever, M. Á., & Miranda-Novales, M. G. (2016). Estadística descriptiva. *Revista Alergia México*, *63*(4), 397–407. https://doi.org/10.29262/ram.v63i4.230

Ruiz Viruel, S., Rivas, E., & Palacios-Rodríguez, A. (2025). The role of artificial intelligence in project-based learning: Teacher perceptions and pedagogical implications. *Education Sciences*, *15*(2), 150. https://doi.org/10.3390/educsci15020150

Sáez-López, J. M., Cózar-Gutiérrez, R., González-Calero, J. A., & Gómez Carrasco, C. J. (2020). Augmented reality in higher education: An evaluation program in initial teacher training. *Education Sciences*, *10*(2), 26. https://doi.org/10.3390/educsci10020026

Saha, A., Dutta, A., & Sifat, R. I. (2021). The mental impact of digital divide due to COVID-19 pandemic induced emergency online learning at undergraduate level: Evidence from undergraduate students from Dhaka City. *Journal of Affective Disorders*, *294*, 170–179. https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.07.045

Shu, X., & Gu, X. (2023). An empirical study of a smart education model enabled by the Edu-Metaverse to enhance better learning outcomes for students. *Systems*, *11*(2), 75. https://doi.org/10.3390/systems11020075

Sindiani, A. M., Obeidat, N., Alshdaifat, E., Elsalem, L., Alwani, M. M., Rawashdeh, H., Fares, A. S., Alalawne, T., & Tawalbeh, L. I. (2020). Distance education during the COVID-19 outbreak: A cross-sectional study among medical students in North of Jordan. *Annals of Medicine and Surgery*, *59*,

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
156-167

186–194. https://doi.org/10.1016/j.amsu.2020.09.036

Tartavulea, C. V., Albu, C. N., Albu, N., Dieaconescu, R. I., & Petre, S. (2020). Online teaching practices and the effectiveness of the educational process in the wake of the COVID-19 pandemic. *Amfiteatru Economic*, *22*(55), 920–936. https://doi.org/10.24818/EA/2020/55/920

Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, *84*(2), 523–538. https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3

Vijayan, R. (2021). Teaching and learning during the COVID-19 pandemic: A topic modeling study. *Education Sciences*, *11*(7), 347. https://doi.org/10.3390/educsci11070347

Zhu, Y., Geng, G., Disney, L., & Pan, Z. (2023). Changes in university students' behavioral intention to learn online throughout the COVID-19: Insights for online teaching in the post-pandemic era. *Education and Information Technologies*, *28*(4), 3859–3892. https://doi.org/10.1007/s10639-022-11320-0

Revista Tecnológica-Educativa DOCENTES 2.0
LA2017000128 | ISSN: 2665-0266 | ISNI: 0000 0005 0409 1664 | Ringgold ID 608948 | ROR: 037jqrk16
RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
168-176

ENSAYO

Arte, Oralidad y Pensamiento Matemático en Educación Básica

Art, Orality, and Mathematical Thinking in Basic Education

Marta Candelaria Rodríguez-Herrera[1], Angélica Del Carmen Alarcón-García[2] y Bleidys Del Carmen Torres-Chavez[3]

[1]Universidad Metropolitana de Educación Ciencia y Tecnología (UMECIT), email: martarodriguez@umecit.edu.pa
[2]Universidad Metropolitana de Educación Ciencia y Tecnología (UMECIT), email: angelicaalcaron@umecit.edu.pa
[3]Universidad Metropolitana de Educación Ciencia y Tecnología (UMECIT), email: bleidystorres@umecit.edu.pa

Recibido: Noviembre 20, 2025 | **Aceptado:** Julio 9, 2026 | **Publicado:** Noviembre 29, 2026 | **DOI:** 10.37843/rted.v19i2.780

RESUMEN

La articulación del arte, la tradición oral y el pensamiento matemático constituye una vía pedagógica pertinente para responder a la fragmentación curricular y fortalecer competencias integrales en la educación básica. El objetivo del presente ensayo fue argumentar la integración de estas tres dimensiones como estrategia formativa orientada al desarrollo socioemocional, comunicativo, cultural y lógico-cognitivo de los estudiantes. El ensayo se enmarcó en el método inductivo, bajo el paradigma humanista, con enfoque cualitativo, de tipo interpretativo y con un diseño narrativo-tópico. Para su elaboración, se recurrió al análisis documental de artículos científicos, libros académicos y documentos especializados relacionados con el arte educativo, la tradición oral, el aprendizaje significativo, las competencias escolares y el pensamiento matemático, seleccionados por su pertinencia temática, actualidad y valor teórico. El desarrollo argumentativo se organizó en tres ejes: el arte como mediador de la sensibilidad, la convivencia y la expresión emocional; la tradición oral como recurso para fortalecer la identidad cultural, la memoria colectiva y la producción comunicativa; y el pensamiento matemático como estructura para estimular el razonamiento lógico, la resolución de problemas y la toma de decisiones. A partir de la síntesis interpretativa, se sostiene que la integración de estas dimensiones aporta una visión pedagógica interdisciplinaria que supera el tratamiento aislado de los saberes escolares. Se concluye que esta convergencia permite resignificar la educación básica desde una perspectiva inclusiva, contextualizada y culturalmente pertinente, capaz de vincular la experiencia, la creatividad y el razonamiento en procesos de aprendizaje más significativos.

PALABRAS CLAVE: Arte, tradición oral, pensamiento matemático, competencias socioemocionales, aprendizaje activo.

ABSTRACT

The articulation of art, oral tradition, and mathematical thinking constitutes a relevant pedagogical pathway to address curricular fragmentation and strengthen comprehensive competencies in basic education. The purpose of this essay was to argue for the integration of these three dimensions as a formative strategy aimed at the socio-emotional, communicative, cultural, and logical-cognitive development of students. The essay was framed within the inductive method, under a humanistic paradigm, with a qualitative approach, an interpretative type, and a topical narrative design. Its development was based on documentary analysis of scientific articles, academic books, and specialized documents related to educational art, oral tradition, meaningful learning, school competencies, and mathematical thinking, selected according to thematic relevance, current significance, and theoretical value. The argumentative development was organized into three axes: art as a mediator of sensitivity, coexistence, and emotional expression; oral tradition as a resource for strengthening cultural identity, collective memory, and communicative production; and mathematical thinking as a structure for stimulating logical reasoning, problem-solving, and decision-making. Based on the interpretative synthesis, it is argued that the integration of these dimensions provides an interdisciplinary pedagogical perspective that overcomes the isolated treatment of school knowledge. It is concluded that this convergence allows basic education to be redefined from an inclusive, contextualized, and culturally relevant perspective, capable of linking experience, creativity, and reasoning in more meaningful learning processes.

KEYWORDS: Art, oral tradition, mathematical thinking, social-emotional skills, active learning.

Cómo citar

Rodríguez-Herrera, M. C., Alarcón-García, A. D. C., & Torres-Chavez, B. D. C. (2026). Arte, Oralidad y Pensamiento Matemático en Educación Básica. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 168-176. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.780

OPEN ACCESS CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
168-176

Introducción

La articulación del arte, la tradición oral y el pensamiento matemático constituye una vía pedagógica pertinente para fortalecer las competencias socioemocionales, comunicativas y lógico-cognitivas en la educación básica. En este nivel educativo persisten dificultades asociadas a la baja producción escrita, a las limitaciones para resolver problemas, a la escasa participación en el ámbito escolar y a la desmotivación ante el aprendizaje de las matemáticas. Estas situaciones evidencian la necesidad de enfoques integradores que superen la enseñanza fragmentada y conecten los saberes escolares con la experiencia cultural del estudiante. En este contexto, el propósito del presente ensayo es argumentar a favor de integrar la tradición oral, el arte y el pensamiento matemático como estrategia pedagógica orientada al desarrollo integral de los estudiantes.

La relevancia del ensayo se fundamenta en el reconocimiento de la escuela como un espacio de construcción sociocultural, de participación comunitaria y de formación integral. Desde el aprendizaje significativo, Ausubel et al. (1983) plantean que los nuevos conocimientos adquieren sentido cuando se relacionan con los saberes previos y las experiencias del estudiante. De manera complementaria, Gardner & Moran (2006) reconocen, mediante la teoría de las inteligencias múltiples, la importancia de potenciar diversas formas de aprendizaje, incluidas las dimensiones artísticas, lingüísticas y lógico-matemáticas. Asimismo, Eisner (2002) destaca el valor del arte como medio para desarrollar la sensibilidad, el pensamiento crítico y la comprensión del entorno, mientras que Suárez et al. (2022) permiten comprender la tradición oral como una estrategia pedagógica que fortalece la identidad cultural, la memoria colectiva y las habilidades comunicativas.

El alcance del análisis se delimitó a la reflexión argumentativa sobre la relación entre el arte, la tradición oral y el pensamiento matemático en contextos de educación básica, con énfasis en su aporte al desarrollo socioemocional, comunicativo, cultural y cognitivo de los estudiantes. El ensayo se organizó en tres ejes: el arte como mediador de la sensibilidad, la convivencia y la expresión emocional; la tradición oral como recurso para fortalecer la identidad cultural, la memoria colectiva y la producción comunicativa; y el pensamiento matemático como estructura para promover el razonamiento lógico, la resolución de problemas y la toma de decisiones. Como límite, el texto no presentó resultados empíricos propios, sino que ofreció una interpretación crítica de investigaciones previas, así como aportes teóricos y evidencias documentales sobre la formación integral en la educación básica.

El presente ensayo se enmarcó en el método inductivo, al analizar investigaciones, teorías y experiencias pedagógicas previas para construir una postura integradora sobre el fenómeno estudiado. Se inscribió en el paradigma humanista, con enfoque cualitativo. Krause (1995) destaca que este enfoque permite comprender los fenómenos sociales desde una perspectiva interpretativa y contextualizada, con un diseño narrativo tópico, ya que se centra en la comprensión crítica de una temática específica, sin recurrir a narrativas biográficas ni autobiográficas. Para su elaboración, se consideraron artículos científicos, libros académicos y documentos especializados vinculados al arte educativo, la tradición oral, el aprendizaje significativo, las competencias escolares y el pensamiento matemático. La técnica utilizada fue el análisis documental, con apoyo del análisis temático-hermenéutico, mediante la lectura crítica, la categorización de aportes y la síntesis interpretativa, orientada a sustentar la tesis del ensayo.

Desarrollo

La educación básica enfrenta desafíos asociados a la fragmentación curricular, a la baja motivación por determinados aprendizajes escolares y a las dificultades que presentan los estudiantes para articular competencias comunicativas, socioemocionales y lógico-cognitivas. En este contexto, la integración del arte, la tradición oral y el pensamiento matemático permite ampliar la comprensión del aprendizaje como un proceso situado, cultural y formativo. Esta articulación no se limita a unir áreas del conocimiento, sino que propone una relación pedagógica entre la sensibilidad, la identidad, el lenguaje, el razonamiento y la resolución de problemas. Desde

Cómo citar
Rodríguez-Herrera, M. C., Alarcón-García, A. D. C., & Torres-Chavez, B. D. C. (2026). Arte, Oralidad y Pensamiento Matemático en Educación Básica. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 168-176. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.780

OPEN ACCESS

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
168-176

esta perspectiva, el desarrollo del ensayo se organiza en torno a tres dimensiones complementarias que sustentan una tesis integradora sobre la formación integral en la educación básica, como se muestra en la Figura 1.

Figura 1
Integración del Arte, Tradición Oral y Pensamiento Matemático.



Nota. Representación gráfica de la relación entre el arte, la tradición oral y el pensamiento matemático para el fortalecimiento de las competencias en la educación básica, elaboración propia (2025).

El Arte: Una Estrategia desde lo Emocional y Ciudadano

El arte constituye un mediador pedagógico relevante para fortalecer la convivencia escolar, la sensibilidad estética, la expresión emocional y la participación ciudadana. En la investigación revisada sobre la Institución Educativa Yati, las actividades vinculadas a la música, la danza, la pintura, la literatura y las prácticas sociales sirvieron como recursos formativos para promover la empatía, el diálogo y la resolución pacífica de conflictos. Esta evidencia permite interpretar el arte no solo como contenido curricular, sino también como una experiencia educativa capaz de movilizar dimensiones afectivas, comunicativas y comunitarias. En consecuencia, su incorporación en la educación básica favorece ambientes de aprendizaje más participativos y contribuye a la construcción de relaciones escolares basadas en el reconocimiento del otro.

Los hallazgos derivados de la experiencia analizada mostraron mejoras en el clima escolar, la cohesión comunitaria y la participación de estudiantes, familias y docentes. Estos aportes dialogan con Eisner (2002), quien reconoce el valor formativo del arte para ampliar las formas de pensamiento, percepción y representación del mundo. Esta perspectiva puede complementarse con Escala et al. (2024), quienes examinan experiencias de integración de las artes en las prácticas docentes de educación primaria, aportando antecedentes para comprender su incorporación en los procesos formativos.

Asimismo, se relacionan con Gardner & Moran (2006), cuya teoría de las inteligencias múltiples permite comprender que el aprendizaje escolar no debe reducirse a dimensiones lingüísticas o lógico-matemáticas, sino que también debe integrar capacidades artísticas, interpersonales e intrapersonales. Desde esta lectura, el arte se configura como una estrategia que conecta lo emocional, lo social y lo académico, y aporta condiciones para una educación más integral. No obstante, el uso pedagógico del arte exige superar una visión ornamental o complementaria de las prácticas artísticas. En esta línea, Halverson y Sawyer (2022) examinan el aprendizaje en y mediante las artes, lo que permite reconocer las prácticas artísticas como espacios de construcción de conocimiento y no únicamente como actividades de expresión estética.

Para alcanzar el rigor formativo, las experiencias artísticas deben diseñarse con intencionalidad didáctica, con criterios de evaluación pertinentes y con articulación con los objetivos curriculares. De lo contrario, corren el riesgo de convertirse en actividades aisladas sin impacto sostenido en el aprendizaje. Por ello, el aporte del arte en la educación básica se fortalece cuando sus prácticas se integran a procesos de reflexión, diálogo, creación colectiva y comprensión del contexto sociocultural del estudiante.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
168-176

Tradición Oral: Una Estrategia desde lo Cultural y Comunicativo

La tradición oral representa una vía pedagógica para fortalecer la identidad cultural, la memoria colectiva, la producción escrita y la expresión comunicativa. En la investigación revisada, la tradición oral se utilizó como estrategia didáctica para fomentar la escritura creativa mediante relatos, mitos y leyendas, con el apoyo del software Edilim. Esta integración permitió vincular saberes culturales con recursos digitales, lo que favoreció que los estudiantes reconocieran su entorno, resignificaran las narrativas locales y expresaran su pensamiento crítico mediante producciones comunicativas. Desde esta perspectiva, la oralidad no actúa únicamente como transmisión de relatos, sino también como mediación cultural para construir sentido y fortalecer la participación escolar.

El autor Suárez et al. (2022) explican que la tradición oral constituye un recurso pedagógico para transmitir la memoria colectiva, promover la inclusión y fortalecer los procesos de desarrollo cultural. Esta idea permite comprender que los relatos tradicionales poseen un valor formativo que trasciende la conservación del patrimonio, pues favorecen la apropiación del lenguaje, la construcción de identidad y la comprensión crítica del territorio. Esta interpretación encuentra respaldo en Rondón Chinome & Granados (2025), quienes analizan la tradición oral y la lectura cotidiana como recursos pedagógicos para fortalecer el pensamiento crítico y las competencias comunicativas de estudiantes de educación básica secundaria. Sus aportes amplían la comprensión de la oralidad como una práctica educativa vinculada con el desarrollo cultural y cognitivo.

En el caso analizado, la incorporación de narrativas orales en los procesos de escritura permitió articular creatividad, cultura y comunicación, lo que contribuyó a que los estudiantes produjeran textos con un mayor vínculo con sus experiencias, familias y comunidades.

La integración de la tradición oral con recursos digitales también introduce una dimensión tecnopedagógica relevante. El uso de Edilim y de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) favoreció la elaboración y la difusión de contenidos, lo que generó entusiasmo, participación y sentido de comunidad. De manera complementaria, Escala et al. (2025) analizan experiencias de integración artística con herramientas digitales en escuelas primarias de Cataluña, destacando el potencial de estas mediaciones para desarrollar prácticas pedagógicas creativas y contextualizadas. Aunque su investigación se centra en las artes y no específicamente en la tradición oral, constituye un antecedente pertinente para comprender las posibilidades de integración entre cultura, tecnología y enseñanza.

Sin embargo, la evidencia revisada también mostró desafíos vinculados a la disponibilidad de recursos tecnológicos, a la formación docente y a la resistencia institucional frente a modelos pedagógicos innovadores. Estos límites evidencian que la oralidad mediada por la tecnología requiere planificación, acompañamiento docente y condiciones institucionales que garanticen la sostenibilidad, la pertinencia cultural y la inclusión educativa.

Pensamiento Matemático y Resolución de Problemas: Estrategia desde la Habilidad Lógico Matemática

El pensamiento matemático aporta una dimensión estructurante al aprendizaje, ya que permite organizar la información, identificar patrones, formular inferencias y tomar decisiones fundamentadas. En la revisión de la literatura sobre la resolución de problemas, se observó que las estrategias orientadas al desarrollo del razonamiento lógico favorecieron avances en el desempeño académico de estudiantes de quinto grado. En relación con las estrategias didácticas, Arias Charry et al. (2023) presentan una propuesta pedagógica digital orientada a la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de cuarto grado, que constituye un antecedente para examinar la incorporación de recursos tecnológicos en la enseñanza de las matemáticas.

Sin embargo, al tratarse de un ensayo científico, estos datos deben entenderse como evidencia secundaria analizada, no como resultados empíricos propios. Por tanto, su valor en el texto radica en mostrar que las intervenciones

Cómo citar
Rodríguez-Herrera, M. C., Alarcón-García, A. D. C., & Torres-Chavez, B. D. C. (2026). Arte, Oralidad y Pensamiento Matemático en Educación Básica. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 168-176. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.780

OPEN ACCESS

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
168-176

pedagógicas contextualizadas pueden contribuir a disminuir la desmotivación hacia las matemáticas y a fortalecer habilidades cognitivas relevantes.

Como parte de la evidencia secundaria revisada, la Tabla 1 presenta la estructura comparativa empleada para organizar los resultados del pretest y del postest entre el grupo experimental y el grupo de control. Esta organización permite identificar la presencia de una intervención pedagógica en el grupo experimental y establecer una comparación inicial con el grupo control.

Tabla 1

Comparación de Resultados Pre y Post Test entre Grupo Experimental y Grupo Control.

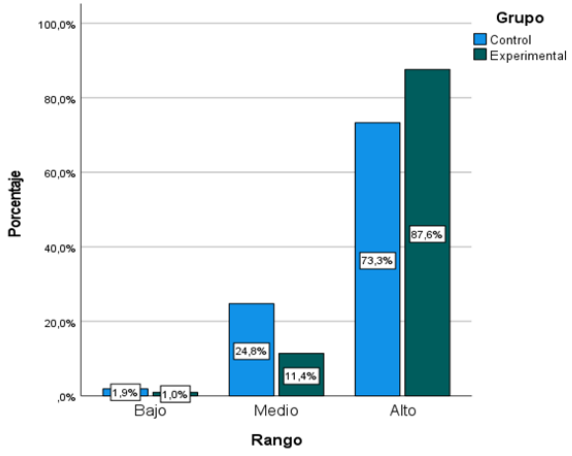
Grupo	Pretest	Experimento	Post test
GE	01	X	02
GC	03	-	04

Nota. Donde: GE: Grupo experimental; GC: Grupo control; X: Presencia de la variable experimental; 01 y 03: Pretest al grupo experimental y grupo control; y 02 y 04: Post test al grupo experimental y grupo control, elaboración propia (2025).

A partir de esta organización comparativa, la Figura 2 sintetiza la diferencia observada entre ambos grupos tras la intervención. En ella se identifica una ventaja porcentual del grupo experimental, lo que permite reconocer indicios favorables del uso de estrategias orientadas al fortalecimiento del pensamiento matemático.

Figura 2

Resultados Intervención.



Nota. Ambos grupos muestran habilidades, sin embargo, el grupo experimental mostró una superioridad en un 14.3 %, elaboración propia (2025).

La evidencia estadística reportada por Torres-Chávez (2025) mostró diferencias en algunas dimensiones del pensamiento matemático, especialmente en la resolución de problemas y en el razonamiento lógico. No obstante, el tamaño del efecto fue reducido, por lo que los hallazgos deben interpretarse con cautela. En un ensayo de carácter interpretativo, esta información no permite afirmar una transformación amplia ni concluyente, pero sí aporta indicios sobre la pertinencia de diseñar intervenciones didácticas orientadas al razonamiento, a la resolución de problemas y a la participación activa del estudiante. Esta lectura evita sobredimensionar los datos y permite mantener la coherencia entre la metodología cualitativa del ensayo y el uso argumentativo de evidencias cuantitativas provenientes de estudios previos.

Tabla 2

Contraste de los Resultados Iniciales en Resolución de Problemas entre el Grupo Control y Experimental de Estudiantes.

Dimensión	Valor P	Z	Tamaño del efecto
Resolución de problemas	0.049	1.010	0.170
Razonamiento lógico	0.033	6.823	0.180
Geometría	0.604	1.010	0.069
Operaciones matemáticas	0.470	0.521	0.050
Estimación y aproximación	-	-	-

Nota. Estadístico Chi-Cuadrado de Pearson. elaborado por Torres-Chávez (2025).

Los datos presentados en la Tabla 2 evidencian diferencias estadísticamente significativas en resolución de problemas y razonamiento lógico; no obstante, los tamaños del efecto fueron reducidos, por lo que los hallazgos deben interpretarse con cautela. En un ensayo de carácter interpretativo, esta información no permite afirmar una transformación amplia ni concluyente, pero sí aporta indicios sobre la pertinencia de diseñar intervenciones didácticas orientadas al razonamiento, la resolución de problemas y la participación activa del estudiante. Esta lectura evita sobredimensionar los datos y permite mantener la coherencia entre la metodología cualitativa del ensayo y el uso argumentativo de evidencias cuantitativas provenientes de estudios previos.

Desde una perspectiva pedagógica, el pensamiento matemático no debe entenderse

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
168-176

únicamente como dominio de operaciones o procedimientos, sino como una capacidad para interpretar situaciones, construir estrategias y justificar decisiones. En este sentido, la resolución de problemas puede adquirir mayor significado cuando se vincula con experiencias culturales, narrativas y expresivas cercanas a los estudiantes. Kurniawan et al. (2024) aportan evidencia sobre la incorporación de artefactos culturales y tradiciones regionales en la planificación de clases de matemáticas, lo que permite fundamentar la relación entre el contexto sociocultural y el desarrollo de la alfabetización matemática. Esta perspectiva respalda la pertinencia de conectar los contenidos matemáticos con referentes culturales significativos para los estudiantes.

Así, las matemáticas dejan de percibirse como un campo abstracto y distante, para convertirse en una herramienta de comprensión del entorno. Esta resignificación abre la posibilidad de articular el razonamiento lógico con la oralidad, el arte y la experiencia cotidiana.

Convergencia Pedagógica entre Tradición Oral, Arte y Pensamiento Matemático

La convergencia entre la tradición oral, el arte y el pensamiento matemático permite superar una comprensión fragmentada del aprendizaje escolar. Cada dimensión aporta una función formativa específica: la tradición oral genera significado cultural y comunicativo; el arte simboliza experiencias, emociones y formas de representación; y el pensamiento matemático estructura el razonamiento, la abstracción y la resolución de problemas. Cuando estas dimensiones se integran, el aprendizaje se configura como una experiencia interdisciplinaria capaz de conectar identidad, creatividad y lógica. La revisión sistemática desarrollada por Sanz-Camarero et al. (2023) examina la integración de la educación artística en propuestas educativas interdisciplinarias bajo el enfoque STEAM. Este antecedente aporta fundamentos para comprender las posibilidades de articulación entre las artes y otras áreas del conocimiento, aunque no constituye una validación empírica directa de la tríada pedagógica propuesta en el presente ensayo.

Por ello, la tesis central del ensayo sostiene que la educación básica puede fortalecerse mediante una tríada pedagógica que articule la cultura, la expresión simbólica y el pensamiento estructurado.

El punto de convergencia entre estos tres enfoques radica en su función de mediadores en la construcción de significado. Desde una perspectiva educativa, los tres promueven el aprendizaje situado, la participación activa y la comprensión del conocimiento a partir de la experiencia. Esta relación coincide con Vázquez-Marín et al. (2022), quienes sostienen que la integración del aprendizaje emocional e intelectual en la enseñanza de las artes favorece la autonomía del estudiante y fortalece su capacidad para relacionar los contenidos académicos con el contexto sociocultural. En consecuencia, la articulación propuesta no responde a una suma superficial de áreas, sino a una integración pedagógica orientada al desarrollo integral.

La tradición oral fortalece la identidad, la memoria colectiva, el lenguaje y el sentido de pertenencia a partir de narrativas propias del contexto. El arte permite representar simbólicamente esas experiencias mediante procesos creativos que canalizan emociones, la sensibilidad estética y el pensamiento crítico. Por su parte, el pensamiento matemático aporta estructura lógica, análisis, abstracción y capacidad para resolver problemas. En esta sinergia, la oralidad genera sentido, el arte lo expresa y las matemáticas lo organizan. En concordancia con Ausubel et al. (1983), el aprendizaje significativo se fortalece cuando los nuevos contenidos se relacionan con la experiencia previa, cultural y emocional del estudiante.

Estas corrientes coinciden en la necesidad de promover experiencias educativas que conecten los saberes escolares con la vida cotidiana. En este marco, la metacognición adquiere un papel transversal, pues permite que los estudiantes reflexionen sobre sus propios procesos de aprendizaje, reconozcan las estrategias que emplean y comprendan cómo construyen conocimiento. Arellano-Ramírez (2025) destaca que la metacognición favorece la conciencia sobre el aprendizaje y fortalece la autonomía del estudiante. Por tanto, la integración de arte, oralidad y pensamiento matemático no solo favorece la adquisición de contenidos, sino también la capacidad de comprender, regular y resignificar la

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
168-176

propia experiencia formativa.

La propuesta integradora aporta un valor pedagógico adicional frente a la enseñanza aislada de contenidos. Mientras los enfoques fragmentados tienden a producir aprendizajes parciales, la articulación de las dimensiones culturales, expresivas y lógico-cognitivas permite construir experiencias más amplias, pertinentes y significativas. En este sentido, el arte favorece la sensibilidad y la convivencia; la tradición oral fortalece el lenguaje, la identidad y la memoria; y el pensamiento matemático desarrolla el análisis, el razonamiento y la toma de decisiones. Su integración permite formar estudiantes críticos, creativos y capaces de interpretar su realidad a través de múltiples lenguajes.

La implementación de esta convergencia requiere condiciones pedagógicas e institucionales específicas. Entre ellas se encuentran la formación docente en enfoques interdisciplinarios, la flexibilización curricular, la disponibilidad de recursos didácticos y tecnológicos, y el reconocimiento del contexto cultural como parte central del proceso educativo. Asimismo, enfrenta límites relacionados con la carga administrativa del docente, la resistencia a metodologías no tradicionales y las desigualdades en el acceso a recursos educativos. Reconocer estas condiciones es necesario para evitar una visión idealizada de la propuesta y orientar futuras experiencias de diseño, aplicación y evaluación en diversos contextos escolares.

A modo de síntesis, la articulación entre la tradición oral, el arte y el pensamiento matemático reafirma que el aprendizaje significativo emerge cuando los saberes escolares dialogan entre sí y con la realidad del estudiante. Desde esta perspectiva, el desarrollo integral no se alcanza mediante la acumulación de contenidos aislados, sino mediante experiencias pedagógicas que articulan la identidad cultural, la expresión simbólica y el razonamiento lógico. Así, el ensayo aporta una lectura integradora de la educación básica al proponer que la oralidad construye sentido, el arte lo representa y el pensamiento matemático lo organiza para favorecer aprendizajes inclusivos, contextualizados y transformadores.

Síntesis Argumentativa del Desarrollo

Los argumentos analizados permiten sostener que el arte, la tradición oral y el pensamiento matemático constituyen dimensiones pedagógicas complementarias cuando se implementan de manera contextualizada e intencional. Su valor no reside únicamente en los beneficios particulares que cada enfoque puede aportar, sino en la posibilidad de articular la sensibilidad, la identidad cultural, la comunicación, el razonamiento lógico y la resolución de problemas en una misma experiencia formativa. Esta integración confirma la tesis central del ensayo, al evidenciar que la educación básica requiere superar la fragmentación curricular para construir aprendizajes más significativos, inclusivos y vinculados con la realidad sociocultural del estudiante.

La función del arte como mediador emocional y ciudadano se relaciona con los planteamientos de Eisner (2002) y Gardner & Moran (2006), quienes reconocen las experiencias artísticas como componentes esenciales del desarrollo integral. Desde esta perspectiva, el arte no se limita a una práctica estética, sino que favorece la convivencia, la creatividad, la expresión emocional y la participación escolar. En consecuencia, su incorporación al currículo permite ampliar las formas de aprendizaje y reconocer que los estudiantes construyen conocimiento mediante múltiples lenguajes, sensibilidades y modos de representación.

La tradición oral, por su parte, fortalece las dimensiones cultural y comunicativa del aprendizaje. Los aportes de Suárez et al. (2022) permiten comprender que las narrativas tradicionales favorecen la memoria colectiva, la identidad cultural y el desarrollo de competencias comunicativas. No obstante, su integración con recursos digitales exige reconocer los desafíos asociados al acceso tecnológico, la formación docente y la disposición institucional para transformar las prácticas pedagógicas tradicionales. Por ello, la oralidad mediada por la tecnología debe asumirse como una estrategia planificada, culturalmente pertinente y sostenida por condiciones pedagógicas adecuadas.

En cuanto al pensamiento matemático, la evidencia revisada muestra que las estrategias centradas en la resolución de problemas pueden

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
168-176

favorecer el razonamiento lógico y el desempeño académico. Sin embargo, los efectos reportados deben interpretarse con cautela, especialmente cuando los tamaños de efecto son pequeños. Esta precisión resulta necesaria para mantener el rigor del ensayo, ya que los datos estadísticos incorporados actúan como evidencia secundaria y no como resultados empíricos propios. Aun así, dichos aportes permiten argumentar que el pensamiento matemático adquiere mayor sentido cuando se relaciona con situaciones contextualizadas, experiencias culturales y formas expresivas cercanas al estudiante.

En conjunto, la articulación entre arte, tradición oral y pensamiento matemático permite comprender que el desarrollo integral de los estudiantes no depende de la enseñanza aislada de contenidos, sino de experiencias pedagógicas capaces de conectar cultura, emoción, lenguaje y razonamiento. Esta convergencia reafirma el valor de una educación básica interdisciplinaria, participativa y culturalmente pertinente. Por tanto, el ensayo aporta una lectura integradora al proponer que la oralidad construye sentido, el arte lo expresa simbólicamente y el pensamiento matemático lo organiza, favoreciendo aprendizajes más críticos, creativos y transformadores. Corona-Martínez & Fonseca-Hernández (2021) destacan la importancia de delimitar la orientación temporal de las investigaciones científicas, lo que permite diferenciar el análisis de las evidencias previas de la formulación de nuevas propuestas investigativas.

Conclusión

En concordancia con el propósito planteado, el análisis desarrollado confirma que la integración de la tradición oral, el arte y el pensamiento matemático constituye una estrategia pedagógica pertinente para promover el desarrollo integral de los estudiantes en la educación básica. Los argumentos revisados permiten sostener que estos enfoques, cuando se articulan de manera intencional y contextualizada, favorecen aprendizajes significativos al vincular la identidad cultural, la expresión simbólica, la sensibilidad emocional y el razonamiento lógico. De este modo, la idea central del ensayo se confirma al evidenciar que la formación integral no se alcanza mediante la enseñanza fragmentada de contenidos, sino mediante experiencias pedagógicas capaces de articular cultura, creatividad y pensamiento estructurado.

El principal aporte del ensayo consiste en proponer una lectura interdisciplinaria de la educación básica a partir de una tríada pedagógica en la que la tradición oral construye sentido, el arte lo representa simbólicamente y el pensamiento matemático lo organiza para la comprensión y resolución de problemas. Esta perspectiva permite superar la fragmentación curricular tradicional, al integrar dimensiones socioemocionales, comunicativas, culturales y lógico-cognitivas en una misma experiencia formativa. En consecuencia, la propuesta no solo reafirma el valor de cada enfoque por separado, sino que también reformula su alcance al presentarlos como componentes complementarios de una pedagogía más inclusiva, situada y pertinente.

Como proyección futura, se recomienda desarrollar investigaciones empíricas que diseñen, implementen y evalúen propuestas didácticas integradas basadas en el arte, la tradición oral y el pensamiento matemático en diversos contextos escolares. Estos estudios podrán evaluar su impacto en competencias socioemocionales, producción comunicativa, identidad cultural, razonamiento lógico y resolución de problemas, mediante enfoques metodológicos cualitativos, cuantitativos o mixtos. Asimismo, será necesario explorar las condiciones institucionales, tecnológicas y docentes que favorezcan su sostenibilidad, a fin de consolidar modelos pedagógicos interdisciplinarios capaces de responder a los desafíos contemporáneos de la educación básica.

Declaración de Conflictos de Intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de interés relacionados con la realización de este estudio ni con la interpretación de sus resultados. Asimismo, manifiestan que no mantienen relaciones personales, académicas ni financieras que puedan influir en el desarrollo ni en los hallazgos de la investigación.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
168-176

Declaración de Financiamiento

Los autores declaran que la presente investigación no recibió financiamiento de instituciones públicas, privadas ni comerciales y que se desarrolló con recursos propios, lo cual garantiza la independencia en el proceso de investigación.

Declaración de Ética

El presente ensayo no requirió la aprobación de un comité de ética institucional, ya que se desarrolló mediante el análisis documental, la lectura crítica y la síntesis interpretativa de artículos científicos, libros académicos y documentos especializados de acceso público. En consecuencia, no se trabajó con participantes humanos, muestras biológicas, datos personales identificables ni información sensible que implicara riesgos éticos directos. Asimismo, se garantizó el uso responsable de las fuentes consultadas, respetando los principios de integridad académica, citación adecuada, originalidad, transparencia argumentativa y rigor científico en la construcción del análisis.

Referencias

Arellano-Ramírez, J. (2025). Así es la metacognición. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *18*(1), 175–188. https://doi.org/10.37843/rted.v18i1.590

Arias Charry, L. M., Carmona Camargo, L. M., & Rojas España, R. C. (2023). *Implementación de una Estrategia Pedagógica Digital para la Resolución de Problemas Matemáticos en Estudiantes de Grado Cuarto de la Institución Educativa Cristóbal Colón de Íquira - Huila*. [Tesis de Maestría]. Universidad de Cartagena.

Ausubel, D. P., Novak, J. D., & Hanesian, H. (1983). *Psicología educativa: Un punto de vista cognoscitivo* (2.ª ed.). Trillas.

Corona-Martínez, L., & Fonseca-Hernández, M. (2021). Acerca del carácter retrospectivo o prospectivo en la investigación científica. MediSur, 19(2), 339-341. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1727-897X2021000200338&script=sci_arttext

Eisner, E. W. (2002). The arts and the creation of mind. *Language Arts*, *80*(5), 340–344. https://www.jstor.org/stable/41483337

Escala, N., Herrera-Pavo, M. Á., Guitert, M. & Romeu, T. (2024). Educational experiences integrating the arts into teaching practice in primary education in Ecuador. *Thinking Skills and Creativity*, 54, 1-14. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2024.101671

Escala, N., Romeu, T., & Guitert Catasús, M. (2025). Arts integration with digital tools in primary schools: Innovative pedagogical practices in Catalonia. *International Journal of Educational Research Open*, 9. https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2025.100538

Gardner, H., & Moran, S. (2006). The Science of Multiple Intelligences Theory: A Response to Lynn Waterhouse. *Educational Psychologist*, 41(4), 227–232. https://doi.org/10.1207/s15326985ep4104_2

Halverson, E., & Sawyer, R. K. (2022). Learning in and through the arts. *Journal of the Learning Sciences*, 31(1), 1-13. https://doi.org/10.1080/10508406.2022.2029127

Krause, M. (1995). La investigación cualitativa: Un campo de posibilidades y desafíos. *Revista Temas de Educación*, (7), 19–39. https://go.docentes20.com/rwaqc

Kurniawan, H., Purwoko, R. Y., & Setiana, D. S. (2024). Integrating cultural artifacts and tradition from remote regions in developing mathematics lesson plans to enhance mathematical literacy. *Journal of Pedagogical Research*, *8*(1), 61–74. https://doi.org/10.33902/JPR.202423016

Rondón Chinome, E., & Granados V., J. A. (2025). La tradición oral y la lectura diaria: Pilares para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de básica secundaria. *Línea Imaginaria*, 1(22), 600-632. https://doi.org/10.56219/lneaimaginaria.v1i22.4138

Sanz-Camarero, R., Ortiz-Revilla, J., & Greca, I. M. (2023). El impacto de la educación STEAM integrada en la educación artística: una revisión sistemática. *Ciencias de la Educación*, 13(11), 1139. https://doi.org/10.3390/educsci13111139

Suárez, C. A. H., Montes, L. S. P., & Galán, C. A. P. (2022). Oral tradition literature, social justice and inclusive education. *Journal of Language and Linguistic Studies*, *18*(3), 447–457. https://go.docentes20.com/rea9

Torres-Chavez, B. del C. (2025). El impacto del pensamiento matemático en la dinámica social en estudiantes de 5° a través del desarrollo de la resolución de problemas. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 18(1), 165–174. https://doi.org/10.37843/rted.v18i1.544

Vázquez-Marín, P., Cuadrado, F., & López-Cobo, I. (2022). Vinculación de las fortalezas del carácter y las competencias clave en la educación y las artes: Una revisión sistemática. *Education Sciences*, *12*(3), Article 178. https://doi.org/10.3390/educsci12030178

Revista Tecnológica-Educativa DOCENTES 2.0
LA2017000128 | ISSN: 2665-0266 | ISNI: 0000 0005 0409 1664 | Ringgold ID 608948 | ROR: 037jqrk16
RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
177-189

ENSAYO

Modernidad, Colonialidad y Experiencia Escolar Contemporánea

Modernity, Coloniality, and Contemporary School Experience

David Martínez Martínez[1] y Jesús Arencibia-Lorenzo[2]

[1]Universidad San Sebastián, Concepción, Chile, email: dmartinezm@docente.uss.cl
[2]Universidad de Concepción, Concepción, Chile, email: jarencibia@udec.cl

Recibido: Febrero 25, 2026 | **Aceptado:** Julio 9, 2026 | **Publicado:** Noviembre 29, 2026 | **DOI:** 10.37843/rted.v19i2.830

RESUMEN

La modernidad configuró formas históricas de organización del tiempo, de la experiencia y de la institución escolar, cuyas consecuencias siguen presentes en los debates educativos contemporáneos. El objetivo del ensayo fue analizar críticamente la modernidad como experiencia histórica articulada por la racionalización temporal, la fragmentación social y la colonialidad, a partir del diálogo entre la teoría social europea, el pensamiento crítico latinoamericano y la filosofía de la educación. El ensayo se enmarcó en el paradigma humanista, bajo el método hermenéutico-inductivo, con enfoque cualitativo, de tipo interpretativo y diseño narrativo-tópico. El análisis se sustentó en la revisión documental crítica de obras filosóficas, textos de teoría social y estudios educativos recientes, seleccionados por su pertinencia conceptual para examinar la relación entre modernidad, temporalidad, colonialidad e institución escolar. El desarrollo argumentativo articuló los aportes de Simmel, Kracauer y Benjamin sobre racionalización, fragmentación y tiempo histórico, junto con las contribuciones de Dussel, Echeverría y Ramos sobre colonialidad, modernidades en disputa y cultura letrada. Desde esta perspectiva, la escuela se interpretó como un dispositivo moderno de producción de saberes, regulación temporal y formación de subjetividades, pero también como un espacio posible de resistencia y de resignificación educativa. Se concluyó que comprender la escuela desde la experiencia histórica moderna permite cuestionar sus fundamentos epistémicos y abrir nuevas líneas de reflexión sobre las temporalidades educativas, la colonialidad del saber y la transformación institucional.

PALABRAS CLAVE: Modernidad, escuela, filosofía de la educación, colonialidad, temporalidad.

ABSTRACT

Modernity shaped historical forms of organizing time, experience, and the school institution, whose consequences remain present in contemporary educational debates. The objective of this essay was to critically analyze modernity as a historical experience articulated through temporal rationalization, social fragmentation, and coloniality, based on a dialogue between European social theory, Latin American critical thought, and the philosophy of education. The essay was framed within the humanistic paradigm, under a hermeneutic-inductive method, with a qualitative approach, an interpretive type, and a topical narrative design. The analysis was supported by a critical documentary review of philosophical works, social theory texts, and recent educational studies, selected for their conceptual relevance to examine the relationship between modernity, temporality, coloniality, and the school institution. The argumentative development connected the contributions of Simmel, Kracauer, and Benjamin regarding rationalization, fragmentation, and historical time with the perspectives of Dussel, Echeverría, and Ramos on coloniality, disputed modernities, and lettered culture. From this perspective, the school was interpreted as a modern device for producing knowledge, regulating time, and shaping subjectivities, while also being understood as a possible space for educational resistance and resignification. It was concluded that understanding the school through modern historical experience makes it possible to question its epistemic foundations and open new lines of reflection on educational temporalities, coloniality of knowledge, and institutional transformation.

KEYWORDS: Modernity, school, philosophy of education, coloniality, temporality.

Cómo citar

Martínez Martínez, D., & Arencibia-Lorenzo, J. (2026). Modernidad, Colonialidad y Experiencia Escolar Contemporánea. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 177-189. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.830

OPEN ACCESS CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
177-189

Introducción

La modernidad transformó estructuralmente la relación entre el tiempo, la historia y la experiencia humana. Lejos de representar únicamente un período histórico o un modelo de organización social, instauró una racionalidad orientada a ordenar la vida cotidiana, a dirigir las expectativas colectivas y a legitimar una determinada comprensión del progreso. En este marco, la aceleración temporal, la fragmentación de la experiencia y la expansión de la racionalidad instrumental desempeñaron un papel decisivo en la configuración de las instituciones modernas, entre ellas la escuela. El propósito de este ensayo consiste en analizar críticamente la modernidad como experiencia histórica, articulada mediante la racionalización del tiempo, la fragmentación de la vida social y la consolidación del proyecto colonial, para interpretar la institución escolar como espacio de producción, reproducción y posible transformación de temporalidades modernas.

La relevancia actual de esta reflexión radica en la persistencia de categorías modernas que siguen organizando la comprensión del presente educativo. Durante las últimas décadas, diversos estudios cuestionaron la imagen de una modernidad homogénea y universal, al subrayar la coexistencia de trayectorias históricas diferenciadas y tensiones persistentes entre los procesos de modernización económica, política y cultural (Martuccelli, 2021). Desde otra perspectiva, la crítica al imaginario desarrollista evidenció la permanencia de categorías modernas que siguen orientando la interpretación del presente, incluso allí donde sus fundamentos han recibido amplios cuestionamientos (Sánchez, 2020). En consecuencia, revisar la escuela desde la modernidad permite problematizar no solo sus funciones pedagógicas, sino también sus regímenes de tiempo, de saber y de experiencia.

El alcance del ensayo se delimitó al diálogo entre la teoría social europea, el pensamiento crítico latinoamericano y la filosofía de la educación. La teoría crítica europea situó el tiempo histórico y la experiencia en el núcleo de su diagnóstico de la vida moderna, especialmente en las obras de Simmel, Kracauer y Benjamin. Paralelamente, el pensamiento latinoamericano desarrolló una crítica sistemática del carácter colonial del proyecto moderno, con los aportes de Dussel, Echeverría y Ramos. Sin embargo, ambas tradiciones rara vez dialogan en un mismo horizonte interpretativo. Esa escisión limita la comprensión de la colonialidad como dimensión constitutiva de la racionalidad moderna y dificulta percibir su influencia en las formas de experimentar el tiempo, comprender la historia, producir conocimiento y organizar la institución escolar.

El presente ensayo se enmarcó en el paradigma humanista, bajo el método hermenéutico-inductivo, con enfoque cualitativo, de tipo interpretativo y con un diseño narrativo-tópico. El análisis se sustentó en una revisión documental crítica de fuentes primarias y secundarias, seleccionadas por su pertinencia conceptual para examinar las relaciones entre modernidad, tiempo histórico, experiencia, colonialidad e institución escolar. El procedimiento consistió en la lectura crítica, la categorización temática y la síntesis interpretativa de los aportes teóricos revisados, privilegiando la profundidad conceptual por encima de la amplitud del corpus. La pregunta orientadora fue la siguiente: ¿de qué manera el diálogo entre la crítica filosófica europea y el pensamiento latinoamericano permite interpretar la escuela como institución productora, reproductora y potencialmente transformadora de las formas modernas de temporalidad y experiencia? Para responderla, el ensayo se organizó en tres apartados: el primero examinó las conceptualizaciones de la teoría social europea; el segundo abordó las críticas latinoamericanas al proyecto moderno desde su dimensión colonial; y el tercero analizó la institución escolar a la luz de ambas tradiciones.

Desarrollo

El desarrollo del ensayo se organiza a partir de una lectura crítica de la modernidad como experiencia histórica, temporal y epistémica. Para ello, se articulan tres momentos argumentativos complementarios: primero, la revisión de la teoría social europea sobre racionalización, fragmentación y ruptura del tiempo histórico; segundo, el análisis del pensamiento crítico latinoamericano sobre colonialidad, modernidades en disputa y cultura letrada; y tercero, la interpretación de la escuela como dispositivo moderno de producción de saberes, regulación temporal y formación de subjetividades. Esta organización permite sostener

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
177-189

que la institución escolar no constituye un espacio neutral de transmisión cultural, sino una instancia histórica donde se reproducen, se tensionan y, eventualmente, se transforman las formas modernas de experiencia.

Enfoques Europeos sobre Modernidad y Experiencia

La teoría social europea ha desarrollado una de las críticas más influyentes a la modernidad al situar la experiencia y la temporalidad en el centro de sus transformaciones históricas. Frente a las interpretaciones lineales o asociadas únicamente al progreso, Georg Simmel, Siegfried Kracauer y Walter Benjamin entienden la modernidad como una constelación de tensiones derivadas de la racionalización del tiempo, la expansión del capitalismo y la fragmentación de la vida cotidiana. Desde esa concepción, las transformaciones modernas modifican las formas de percibir el mundo, reorganizan las relaciones sociales y redefinen la experiencia subjetiva mediante dispositivos económicos, culturales e institucionales que orientan la comprensión del presente y del devenir histórico. Este horizonte compartido constituye el punto de partida para examinar las contribuciones particulares de cada autor.

Georg Simmel: Modernidad, Metrópolis y Racionalización de la Experiencia

Los estudios revisados sobre la obra de Simmel sitúan la vida metropolitana y la economía monetaria en el núcleo de la experiencia moderna. La literatura especializada sitúa ambos fenómenos en el núcleo de los procesos de racionalización social (Frisby, 2001). En Las grandes ciudades y la vida intelectual, Simmel (2016) ubica el conflicto entre la autonomía individual y las fuerzas niveladoras del capitalismo entre los rasgos constitutivos de la vida urbana. La intensificación de los estímulos, la aceleración del ritmo cotidiano y la creciente especialización funcional favorecen la aparición de estrategias de autopreservación, entre ellas la reserva, la distancia social y la excentricidad. Pese a no emplear el concepto foucaultiano de dispositivo, resulta metodológicamente pertinente interpretar la ciudad y el dinero como un sistema articulador de sensibilidades, conductas y vínculos sociales.

La bibliografía coincide en señalar el alcance limitado de esas respuestas defensivas, incapaces de alterar la lógica estructural de la modernidad. Antes bien, ponen de manifiesto la dificultad de preservar la singularidad dentro de un orden sustentado en la cuantificación y la estandarización de la experiencia. En Filosofía del dinero, Simmel (2013) atribuye al dinero la función de mediador universal al transformar las relaciones sociales en vínculos abstractos y desplazar progresivamente el valor cualitativo de la vida hacia parámetros mensurables e intercambiables. La racionalización económica repercute igualmente en la experiencia temporal: la equivalencia sustituye la singularidad y el tiempo adopta una lógica cada vez más abstracta. La sociedad decimonónica impulsó la individualización mediante la especialización funcional y la división del trabajo; sin embargo, ese mismo proceso intensificó la dependencia recíproca en modalidades renovadas de organización social. La ambivalencia representa, en consecuencia, uno de los aportes más originales de la crítica simmeliana, pues la expansión de la libertad individual avanza en paralelo al fortalecimiento de las fuerzas impersonales del capitalismo moderno.

Esta interpretación cobra pleno sentido a partir de la concepción relacional de la sociedad desarrollada por Simmel. Lejos de reducirla a una suma de individuos o a una entidad abstracta, la define mediante una trama de interacciones en la que se realiza la vida histórica. El propio autor afirma:

> la sociedad es aquella construcción suprasingular que aún no es abstracta. A través de ella, la vida histórica se libera de la alternativa de discurrir, bien a través de los meros individuos, bien en generalidades abstractas; es una generalidad que, al mismo tiempo, posee una vida concreta. (p. 95)

Bajo esta comprensión, el intercambio económico expresa la relatividad de los valores y vincula las relaciones recíprocas que sostienen la existencia social. El dinero deja entonces de ser un simple medio de intercambio para convertirse en el principio integrador de una red relacional, responsable de redefinir el valor de los objetos y de las acciones humanas. La modernidad adquiere así un carácter ambivalente: amplía las posibilidades de diferenciación individual, mientras fortalece una

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
177-189

racionalidad económica orientada a la homogeneización de la experiencia. En consecuencia, la crítica simmeliana se centra en la subordinación de la vida moderna a la lógica monetaria, responsable de reestructurar el horizonte de sentido de la existencia cotidiana. Este diagnóstico proporciona un punto de partida importante para ampliar luego la discusión hacia problemas ausentes en Simmel, en particular la dimensión colonial y las trayectorias históricas desarrolladas en América Latina.

Siegfried Kracauer: Fragmentación y Pérdida de Sentido en la Modernidad Capitalista

La revisión de la literatura sitúa la crítica de Siegfried Kracauer en un desplazamiento del análisis de la modernidad desde los grandes sistemas sociales hacia las manifestaciones aparentemente insignificantes de la vida cotidiana. A diferencia de Simmel, cuya reflexión gira en torno a la metrópolis y la economía monetaria, Kracauer concentra su atención en los fragmentos de la existencia diaria para revelar las contradicciones del capitalismo avanzado (Frisby, 1992). En “Los empleados” (2008) y “Estética sin territorio” (2006), el trabajo, el consumo y el entretenimiento emergen como prácticas capaces de modelar la experiencia y favorecer la adaptación al orden vigente. De este modo, la noción de dispositivo adquiere un sentido analítico amplio al designar prácticas aparentemente triviales que articulan la vida social, orientan la percepción de la realidad y dificultan el ejercicio de una conciencia crítica.

La reflexión kracaueriana se inscribe en una crítica al capitalismo avanzado centrada en la fragmentación de la experiencia y la disolución del sentido histórico. Frente a los grandes relatos del progreso, la mirada del autor se dirige hacia restos, vestigios y acontecimientos marginales; en ese punto afloran las contradicciones del orden moderno. Frisby (1992) sostiene que los sujetos establecen vínculos definidos principalmente por intereses laborales, circunstancia que es responsable de una profunda pérdida de sentido respecto del mundo compartido. El panorama descrito reiteradamente por la literatura especializada revela una paradoja característica de la modernidad: individuos plenamente integrados al funcionamiento del sistema, aunque existencialmente desarticulados.

La experiencia cotidiana pierde entonces la unidad que antes se atribuía a la existencia. Los fragmentos de la vida diaria dejan de integrar un horizonte común y aparecen aislados en un escenario incapaz de ofrecer referentes simbólicos integradores. No obstante, esos vestigios permanecen disponibles para una reconstrucción crítica. Kracauer identifica tales huellas en la calle, en los pasajes y en los espacios urbanos de tránsito, estableciendo una estrecha relación entre la vida de las masas, la organización del espacio urbano y las formas de producción capitalista.

En “Estética sin territorio”, Kracauer (2006) afirma la existencia de un amplio sector social inmerso en un olvido que le impide reconocer la posibilidad de una vida auténtica. Tal situación mantiene una estrecha relación con la estructuración del trabajo, cuya centralidad absorbe casi por completo la experiencia cotidiana. La ocupación laboral asume legitimidad ética; además de garantizar el sustento, aleja a los individuos del cuestionamiento del orden social y “ahuyenta toda clase de aburrimiento” (Kracauer, 2006, p. 181). En consecuencia, el tiempo laboral deja de ser exclusivamente una dimensión económica para convertirse en uno de los principales articuladores de la experiencia moderna.

La crítica alcanza igualmente la arquitectura del capitalismo. Para Kracauer, el sistema económico no se ordena en función del ser humano, sino que se rige por una racionalidad formal subordinada a exigencias abstractas ajenas a la dignidad del sujeto. El proceso productivo privilegia criterios de eficiencia por encima de cualquier principio de realización humana. De allí surge la reivindicación de una comunidad sustentada en valores opuestos al orden económico dominante.

Esta argumentación alcanza uno de sus desarrollos más significativos en “Los empleados”. Allí Kracauer (2008) examina el surgimiento de una nueva categoría laboral integrada por trabajadores administrativos. Aun cuando comparten condiciones materiales semejantes a las de los obreros, construyen una identidad diferenciada sustentada en una ilusión de estatus. La aspiración para pertenecer simbólicamente a la burguesía favorece la reproducción de jerarquías funcionales al capitalismo y fortalece mecanismos de integración

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
177-189

basados más en expectativas de ascenso social que en transformaciones efectivas de las condiciones de vida.

Las "ilusiones producidas para los empleados" (Kracauer, 2008, p. 115) cumplen una función ideológica relevante. El dinero, el consumo y las formas de entretenimiento consolidan la apariencia de estabilidad del sistema económico mientras debilitan la capacidad crítica de los individuos. La adaptación desplaza progresivamente la experiencia hasta convertir la vida cotidiana en una repetición mecánica de prácticas desprovistas de sentido. En palabras del propio Kracauer, los sujetos terminan por no vivir realmente la vida.

El recorrido desarrollado permite concluir que Kracauer interpreta la modernidad a partir de un proceso de racionalización que fragmenta la experiencia, erosiona el sentido histórico y favorece formas de adaptación compatibles con una lógica ajena a los intereses de los propios sujetos. La atención dirigida a los restos, la vida cotidiana y las manifestaciones culturales aparentemente menores amplía la crítica iniciada por Simmel y abre el camino hacia las reflexiones de Benjamin. Mientras Kracauer descubre en los fragmentos los síntomas de una racionalidad capitalista en crisis, Benjamin les atribuye, además, la capacidad de interrumpir el continuum histórico y de reconfigurar la comprensión del pasado.

Walter Benjamin y la Ruptura del Continuum Histórico

Los estudios dedicados a Walter Benjamin coinciden en reconocer su crítica al historicismo y a la concepción moderna del tiempo entendida desde una lógica homogénea y continua. En "El libro de los pasajes" (2005) y "Tesis sobre la historia" (2008), Benjamin desarrolla una comprensión discontinua del tiempo histórico. El pasado reviste una actualidad crítica a través de imágenes dialécticas. Este desplazamiento modifica de una vez la filosofía de la historia y la comprensión de la experiencia moderna al poner en cuestión la continuidad temporal sustentada por el relato del progreso. Frente a una visión acumulativa de la historia, el autor dirige su reflexión hacia las ruinas, los restos y los fragmentos: vestigios excluidos por el discurso historicista. Su proyecto persigue la conformación de una constelación crítica destinada a interrumpir el curso aparentemente natural del tiempo moderno, antes de reconstruir una historia total de la modernidad. La modernidad abandona entonces la apariencia de una evolución continua para revelar un entramado de tensiones históricas sedimentadas en formas materiales concretas.

En "El libro de los pasajes" (2005), desarrolla la idea de una "prehistoria de la modernidad", cuyo punto de partida se encuentra en los pasajes parisinos del siglo XIX. Estos espacios arquitectónicos conforman umbrales donde convergen las promesas y contradicciones de la modernidad capitalista, estrechamente vinculados al surgimiento del consumo, de la mercancía y de la vida urbana. En este contexto, el autor emprende una arqueología histórica sustentada, antes de toda interpretación, en el conocimiento de la topografía material de la ciudad. Tal empresa exige "excavar y recordar" (Benjamin, 2010, p. 350) los vestigios ocultos bajo la lógica del progreso. Dicho procedimiento supera la mera descripción; constituye una operación crítica destinada a restituir espesor histórico a realidades naturalizadas por la cultura moderna.

La investigación arqueológica no privilegia los grandes acontecimientos políticos, sino los fragmentos materiales de la vida cotidiana, convertidos en imágenes dialécticas capaces de poner en relación el pasado y el presente. Bajo los pasajes, Benjamin identifica una compleja red de espacios: el metro, las catacumbas y el antiguo lecho del Sena, cuya presencia remite a una dimensión arcaica oculta bajo la superficie de la ciudad moderna. La temporalidad deja entonces de organizarse a partir de la oposición entre lo antiguo y lo nuevo. Por el contrario, la novedad cobra sentido únicamente al inscribirse en una historia más extensa, hasta convertirse en "lo nuevo en el contexto de lo que ya siempre ha estado ahí" (Benjamin, 2005, p. 558). La experiencia moderna surge de la superposición de estratos históricos y no de una ruptura absoluta con el pasado.

La crítica benjaminiana se dirige explícitamente contra el historicismo del progreso, responsable de reducir la historia a una sucesión continua de acontecimientos inscritos en un "tiempo homogéneo y vacío". Un modelo semejante reduce el devenir histórico a una cadena causal y neutraliza

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
177-189

la experiencia al invisibilizar las relaciones de dominación presentes en cada época. El filósofo berlinés sostiene, por ello, que toda imagen del pasado no reconocida por el presente permanece amenazada "con desaparecer" (Benjamin, 2018, p. 309). El presente deja de ser un simple punto de llegada para convertirse en el espacio donde se disputa el sentido mismo de la historia. La memoria pasa a ser, así, una dimensión política decisiva, pues determina qué experiencias sobreviven y cuáles permanecen condenadas al silencio.

Frente a esta temporalidad dominante, Benjamin introduce la noción de Jetztzeit, un tiempo colmado de presente capaz de interrumpir el continuum histórico. La historia deja atrás la imagen de una secuencia ininterrumpida y adquiere el estatuto de construcción crítica. En sus propias palabras, el acontecer histórico transcurre en un tiempo "lleno de tiempo del ahora" (Benjamin, 2008, p. 51), condición indispensable para reinterpretar el pasado desde las exigencias del presente. La interrupción del continuum funda una tradición auténtica sustentada en la recuperación de las experiencias silenciadas, lejos de la celebración de los vencedores. La temporalidad benjaminiana incorpora así una dimensión política inseparable de la comprensión histórica.

El historiador materialista asume, en consecuencia, la tarea de provocar una ruptura en el curso de la historia mediante un discontinuum destinado a hacer irrumpir en el presente las experiencias relegadas al olvido. Benjamin presenta esta figura en la imagen del "profeta volteado hacia atrás" (Benjamin, 2008, p. 78), cuya mirada se orienta al pasado para interpelar críticamente el presente. La historia deja entonces de operar como registro neutral de acontecimientos y pasa a constituir un espacio permanente de resistencia, donde la memoria y el recuerdo hacen posible cuestionar "todos los triunfos que alguna vez favorecieron a los dominadores" (Benjamin, 2008, p. 38). La crítica del progreso termina convirtiéndose en una impugnación de la legitimidad histórica construida por los vencedores.

En conjunto, la propuesta benjaminiana constituye un punto de inflexión en la teoría social contemporánea. Al situar en el centro la discontinuidad del tiempo, la fragmentación de la experiencia y el carácter político de la memoria, Benjamin desarticula el mito moderno del progreso y abre un horizonte crítico desde el cual resulta posible revisar la propia constitución de la historia. Sin embargo, esta elaboración permanece inscrita, en gran medida, en el horizonte histórico europeo. La interrupción del tiempo homogéneo recupera principalmente las experiencias vencidas de la modernidad occidental, sin incorporar plenamente la dimensión colonial implicada en la formación de ese mismo tiempo histórico.

Allí emerge la relevancia del pensamiento latinoamericano. Las propuestas de Enrique Dussel, Bolívar Echeverría y Julio Ramos no se limitan a prolongar la crítica europea; desplazan su centro de gravedad al situar la colonialidad, la violencia histórica y la producción de alteridades subordinadas en el núcleo mismo de la modernidad. En este sentido, el tiempo moderno deja de ser una experiencia exclusivamente europea para revelarse como una matriz histórica de alcance global, estructurada por jerarquías, exclusiones y relaciones de poder. El siguiente apartado examina este desplazamiento teórico y sus implicancias para la comprensión de la modernidad desde América Latina.

Crítica Latinoamericana de la Modernidad: Enrique Dussel y el Mito Colonial de la Modernidad

La obra de Enrique Dussel inaugura un desplazamiento en la crítica latinoamericana de la modernidad. Su principal aporte consiste en desplazar el origen del mundo moderno de la historia interna de Europa hacia la expansión colonial iniciada en 1492 (Dussel, 2012; Sánchez, 2020). En consecuencia, la modernidad deja de interpretarse exclusivamente desde el horizonte de la experiencia europea y asume el carácter de una estructura histórica de alcance mundial, fundada en la colonialidad, la producción de alteridades y la jerarquización de las temporalidades. El desplazamiento trasciende la discusión historiográfica, pues modifica el lugar de enunciación de la modernidad y redefine el sujeto autorizado para narrarla.

Mientras Simmel, Kracauer y Benjamin concentraron sus análisis en las contradicciones internas del proyecto moderno, Dussel traslada la

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
177-189

discusión a su dimensión geopolítica. La racionalización, la fragmentación de la experiencia y la crítica del progreso conservan relevancia; sin embargo, dejan de constituir el punto de partida. La expansión colonial iniciada en el siglo XV constituye el fundamento histórico que otorga inteligibilidad a la modernidad. El tiempo moderno deja entonces de responder únicamente a una lógica lineal y pasa a organizarse mediante relaciones jerárquicas entre centros y periferias.

En 1492. El encubrimiento del otro. Hacia el origen del "mito de la modernidad" (2012), Dussel sitúa el fundamento de la modernidad en un mito irracional, destinado a legitimar la violencia contra el Otro y a encubrir toda alteridad ajena a Europa. Su origen no se encuentra en la Ilustración ni en la Revolución Industrial, sino en la expansión europea iniciada con la conquista de América. El análisis comparativo revela un origen anterior a la autoconciencia ilustrada, asentado en una operación constitutiva de la negación.

El año 1492 marca la constitución de Europa como centro de la historia mundial. El viaje de Cristóbal Colón inaugura un movimiento geopolítico mediante el cual las restantes culturas pasan a ocupar una posición periférica subordinada al ideal europeo de modernización. Dussel rechaza esa pretensión de centralidad y la califica de provinciana, pues descansa en la negación sistemática de otras experiencias históricas y culturales. La hegemonía europea surge, en consecuencia, de un proceso permanente de exclusión.

Tras el denominado "descubrimiento" de América, expresión cuestionada por Dussel debido a su carácter ideológico, comienza la conquista: un proceso "militar, práctico, violento que incluye al Otro como "lo Mismo" (Dussel, 2012, p. 52). La negación de la alteridad inaugura, de forma conjunta, la constitución del sujeto moderno y la producción del sujeto colonizado. Desde entonces, la modernidad permanece inseparable de la violencia colonial.

La conquista convierte a América Latina en la primera colonia europea e inaugura un proceso moderno de dominación integral sobre los cuerpos y las formas de vida. Dussel describe la reducción violenta de los pueblos indígenas a la servidumbre, la explotación sexual de las mujeres y la imposición de una conquista espiritual orientada a negar las culturas originarias. Mientras la religión indígena se declaraba demoníaca, la tradición europea adquirió el estatuto de verdad universal y legitimó la violencia mediante un supuesto proyecto civilizador. La modernidad emerge como matriz articuladora de la dominación económica, corporal y simbólica.

Dussel cuestiona expresiones del tipo "encuentro entre dos mundos", por considerarlas intentos de atenuar un proceso violento. En su lugar, afirma la existencia de un "choque devastador, genocida, absolutamente destructor del mundo indígena" (Dussel, 2012, p. 75). La cultura resultante asume un carácter híbrido y sincrético, dando origen al sujeto mestizo, portador del trauma histórico derivado de la dominación colonial. La hibridez representa la huella persistente de una violencia fundacional, lejos de constituir una síntesis armónica.

Según Dussel, el mito de la modernidad opera mediante una inversión moral que presenta al inocente como culpable de su propia victimización. El sujeto moderno se atribuye plena inocencia frente al acto violento, mientras que el sufrimiento del conquistado adopta la apariencia de un sacrificio necesario para alcanzar el progreso. Bajo esa lógica, la modernidad reúne al mismo tiempo dos dimensiones: un proyecto emancipador y un mecanismo destinado a ocultar las relaciones estructurales de dominación responsables de su constitución. El progreso funciona entonces como un dispositivo de legitimación.

Dussel amplía luego esta crítica mediante la identificación de los distintos "rostros" históricos invisibilizados por las narrativas eurocéntricas. Entre ellos figuran los pueblos indígenas, la población esclavizada de origen africano, los mestizos, los criollos, los campesinos, los obreros y, por último, los sectores marginalizados. Todos ellos constituyen el punto de partida de una crítica orientada tanto a denunciar la violencia histórica como a construir una alternativa filosófica. La exterioridad pasa a ser, en consecuencia, el estatuto de lugar epistémico.

En este marco surge el concepto de transmodernidad, definido por una racionalidad ampliada en la que la razón del Otro participa en una "comunidad de comunicación" abierta a todos los seres humanos sin sacrificar la alteridad. La transmodernidad propone una reapropiación crítica

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
177-189

de la modernidad fundada en las experiencias históricas excluidas. El propósito consiste en descentrar el proyecto moderno antes de reemplazarlo por otro paradigma igualmente universalista.

La propuesta de Dussel desplaza la reflexión sobre la modernidad de una concepción universalista del progreso hacia una comprensión histórica situada, en cuyo núcleo la colonialidad adquiere un carácter constitutivo. Este desplazamiento establece un diálogo directo con la tradición crítica europea, aun cuando también revela sus límites al incorporar la violencia colonial y la exclusión estructural en el centro mismo de la experiencia moderna. La crítica latinoamericana no reemplaza las elaboraciones de Simmel, Kracauer o Benjamin; las radicaliza mediante la ampliación del horizonte histórico necesario para comprender la modernidad.

Bolívar Echeverría y las Modernidades en Disputa

La obra de Bolívar Echeverría amplía la crítica latinoamericana de la modernidad al incorporar la noción de ethos, categoría destinada a explicar la diversidad de respuestas culturales ante las contradicciones del capitalismo (Echeverría, 2009). En este marco, la modernidad deja de presentarse como un proyecto homogéneo para convertirse en un campo de disputas en el que confluyen apropiaciones, resistencias y temporalidades diversas. La dimensión cultural cobra así un lugar central en el análisis de la colonialidad y amplía el horizonte abierto por la tradición crítica europea.

En ¿Qué es la modernidad? (2009), Echeverría rechaza la idea de una etapa histórica concluida. En su lugar, propone una definición sustentada en un conjunto de comportamientos surgidos en la vida social, incompatibles con el orden tradicional, y afirmados mediante “innovaciones sustanciales llamadas a satisfacer una necesidad de transformación surgida en el propio seno de ese mundo” (Echeverría, 2009, p. 8). Esta formulación desplaza el análisis de una comprensión cronológica hacia la transformación arquitectónica de la vida social. La modernidad asume, por consiguiente, el carácter de un proceso abierto e inacabado.

Con el propósito de delimitar esta racionalidad histórica, Echeverría identifica tres dimensiones fundamentales: el desarrollo de la técnica científica, la secularización de la política y el individualismo. Su articulación permite interpretar la modernidad como una reorganización integral de la vida social, sin reducirla a una transformación económica.

Sin embargo, el autor advierte la imposibilidad de cumplir plenamente las promesas formuladas por el propio proyecto moderno. Lejos de constituir una alternativa coherente frente al mundo tradicional, la modernidad permanece atravesada por una inconsistencia estructural permanente. Dicha mirada satisface determinadas necesidades humanas mientras reproduce formas de dominación que restringen esas mismas posibilidades. Su rasgo distintivo reside, entonces, en esa condición inestable y conflictiva.

En este contexto surge el concepto de ethos, entendido como herramienta analítica destinada a explicar las distintas respuestas históricas de las sociedades modernas ante la contradicción constitutiva del capitalismo. La propuesta introduce una diferencia significativa respecto de Benjamin. La interrupción del continuum histórico deja de depender exclusivamente del ejercicio crítico de la memoria y pasa a expresarse también mediante la pluralidad de formas culturales a través de las cuales los sujetos habitan la modernidad capitalista. No existe, por tanto, una única modernidad, sino diversas maneras de apropiarla, resistirla y resignificarla.

Esta interpretación impide reducir la modernidad a una experiencia universal o uniforme. Por el contrario, revela un espacio histórico atravesado por disputas permanentes donde convergen múltiples formas de existencia. El planteamiento reviste especial relevancia en América Latina, territorio marcado por la colonialidad, la desigualdad estructural y la persistencia de estrategias culturales de resistencia.

El diálogo con Enrique Dussel amplía aún más el alcance de esta propuesta. Mientras Dussel sitúa el origen de la modernidad en la violencia colonial y en la negación constitutiva del Otro, Echeverría dirige la atención hacia las prácticas cotidianas mediante las cuales los sujetos enfrentan, reinterpretan y transforman esa misma modernidad. La crítica latinoamericana deja entonces de limitarse a la denuncia histórica para incorporar el análisis de las formas culturales capaces de disputar el proyecto moderno en sus propios márgenes.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
177-189

La contribución de Echeverría permite interpretar la modernidad como un proceso histórico abierto, atravesado por contradicciones persistentes y diversas estrategias de resistencia. Su lectura fortalece el argumento central del artículo al mostrar un horizonte desprovisto de coherencia absoluta y ajeno a cualquier destino inevitable. Antes bien, la modernidad abre un espacio de disputa en el que confluyen racionalidades, temporalidades y experiencias sociales heterogéneas. Esta comprensión resultará trascendental al examinar la institución escolar, un ámbito privilegiado para la articulación de saberes, subjetividades y regímenes temporales.

Julio Ramos: Modernización, Cultura Letrada y Temporalidades en Tensión

La reflexión de Ramos (2009) sitúa la modernidad latinoamericana en el proceso de modernización cultural y en la función que desempeña la literatura en la configuración de la esfera pública. En Desencuentros de la modernidad en América Latina, se examinan las tensiones que surgen entre los proyectos de modernización importados y las condiciones históricas propias del continente. Ramos muestra una modernidad constituida por desajustes persistentes entre las formas culturales, las instituciones políticas y las temporalidades sociales. La modernización asume, desde esa lectura, el carácter de un proceso de traducción conflictiva antes que el de una adopción lineal del modelo europeo.

Ramos sostiene asimismo la imposibilidad de comprender la modernización latinoamericana mediante una mera reproducción del itinerario europeo. Su desarrollo responde, por el contrario, a discontinuidades, conflictos y superposiciones históricos. En ese escenario, la literatura y la cultura letrada ocupan una posición central al constituirse en espacios privilegiados para la producción de discursos modernos y la articulación de una racionalidad orientada al orden, la civilización y el progreso. Sin embargo, esa función normativa tropieza constantemente con la persistencia de formas sociales, lingüísticas y culturales ajenas a los parámetros del proyecto moderno. La cultura letrada opera a la vez como vehículo de modernización y como escenario de fricción histórica.

Uno de los ejes centrales de su propuesta es la relación entre la literatura y el poder. Durante el siglo XIX, la escritura moderna reviste el carácter de una tecnología cultural destinada a ordenar el espacio social y disciplinar las prácticas discursivas. La letra deja entonces de ser exclusivamente un medio de expresión estética para convertirse, además, en un instrumento de regulación social orientado a imponer una temporalidad homogénea y un horizonte lineal de progreso. Según Ramos, la literatura participa activamente en la construcción de una legalidad simbólica vinculada a la consolidación del Estado nacional y a la racionalización de la vida social. A partir de allí, la letra moderna anticipa otras formas institucionales de regulación discursiva desarrolladas posteriormente.

Esta aspiración al orden encuentra, sin embargo, límites permanentes. La modernidad latinoamericana aparece atravesada por los “desencuentros” descritos por Ramos, término que se utiliza para explicar la imposibilidad de integrar plenamente el proyecto letrado con la heterogeneidad histórica del continente. Tales tensiones se manifiestan mediante la coexistencia de temporalidades diversas, la superposición de discursos normativos y la persistencia de prácticas culturales resistentes a la modernización ilustrada. La heterogeneidad temporal no desaparece; permanece administrada de forma conflictiva.

El planteamiento de Ramos fortalece el argumento central del estudio al establecer un puente entre la crítica filosófica desarrollada por Dussel y Echeverría y las manifestaciones culturales concretas del proyecto moderno. Mientras Dussel examina la violencia fundacional de la modernidad y Echeverría profundiza en sus contradicciones internas, Ramos demuestra cómo esas tensiones se materializan en prácticas discursivas específicas, sobre todo en la literatura y en la cultura letrada. La modernidad deja entonces de presentarse únicamente en calidad de proyecto histórico abstracto para manifestarse también mediante dispositivos culturales encargados de organizar el tiempo, producir sentido y modelar la experiencia social. La cultura letrada constituye, por ello, un espacio privilegiado para observar la institucionalización de la temporalidad moderna.

La contribución de Ramos favorece comprender la modernidad latinoamericana como un

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
177-189

proceso permanente de negociación entre modelos importados y realidades locales, en el que la cultura letrada desempeña un papel ambivalente. Esta interpretación refuerza la tesis central del artículo al mostrar una modernidad ajena a cualquier desarrollo homogéneo o universal. Antes bien, emerge un campo de disputas atravesado por la colonialidad, la desigualdad y la coexistencia de temporalidades históricas heterogéneas. El análisis comparativo permite advertir, por último, la expansión de la producción de discursos modernos más allá del ámbito literario, hacia otras instituciones responsables de articular saberes y regular la experiencia social.

La Escuela: Institución de la Modernidad

La institución escolar nace junto al proyecto moderno-capitalista y participa desde sus orígenes en la racionalización de la vida social. Su diseño responde a principios de clasificación, jerarquización y administración del tiempo propios de ese horizonte histórico, alejándola de la imagen de un espacio neutral dedicado únicamente a la transmisión del conocimiento. Si Julio Ramos muestra el papel de la cultura letrada en la organización simbólica de la nación, la escuela transforma ese legado en un régimen estable de producción, legitimación y circulación del saber. Esta dimensión institucional encuentra un sólido fundamento analítico en la noción de dispositivo elaborada por Giorgio Agamben, definida por su capacidad para "capturar, orientar, determinar, interceptar, modelar, controlar y asegurar los gestos, las conductas, las opiniones y los discursos de los seres vivientes" (Agamben, 2014, p. 18). Bajo esta lectura, la institución escolar articula saberes, orienta conductas y participa activamente en la formación de subjetividades.

La analítica del poder desarrollada por Michel Foucault profundiza en esta interpretación. En El orden del discurso, el filósofo afirma: "en toda sociedad la producción del discurso está a la vez controlada, seleccionada y redistribuida" (Foucault, 2005, p. 14). El espacio escolar interviene en esa operación al establecer los contenidos legítimos, fijar criterios de validación y regular las formas aceptadas de circulación del conocimiento. La disciplina adquiere, por ello, el carácter de «un principio de control de la producción del discurso» (Foucault, 2005, p. 38). Su función excede ampliamente la organización del espacio escolar, pues establece las condiciones de posibilidad para la legitimación institucional del saber. El proceso educativo rebasa así la simple transmisión de contenidos para asumir funciones de producción, clasificación y jerarquización del conocimiento.

La constitución histórica de este régimen discursivo tampoco puede separarse de las condiciones que lo hicieron surgir. Las investigaciones dedicadas al origen moderno de las estructuras del conocimiento occidental sitúan el saber escolar dentro de una matriz epistémica surgida durante la expansión colonial europea, orientada a jerarquizar las distintas formas de conocimiento según criterios raciales y civilizatorios (Aguilar, 2018). En consecuencia, la institución escolar reproduce una arquitectura intelectual sustentada en la universalización de la racionalidad occidental y en la deslegitimación de tradiciones epistemológicas ajenas a Europa. Las críticas formuladas por Enrique Dussel respecto de la colonialidad y los planteamientos de Julio Ramos sobre la cultura letrada adquieren, en este punto, una expresión institucional concreta.

La disciplina trasciende ampliamente la disposición material del aula. Evaluaciones, exámenes y clasificaciones funcionan como tecnologías destinadas a producir subjetividades. En palabras de Foucault, "el poder, lejos de estorbar al saber, lo produce" (1979, p. 107). El conocimiento escolar emerge, por consiguiente, dentro de una red inseparable de verdad y normatividad. La función educativa rebasa la comunicación de contenidos: establece los saberes merecedores de legitimidad, determina los límites del conocimiento aceptado y relega otras formas de comprensión a posiciones marginales o premodernas. La clasificación pedagógica prolonga, de esta manera, jerarquías históricas sedimentadas desde la consolidación del horizonte moderno.

La dimensión política del proceso educativo cobra mayor nitidez a la luz de otra afirmación foucaultiana: "estamos sometidos a la producción de la verdad desde el poder" (1979, p. 140). Dentro de ese entramado, la institución escolar certifica conocimientos, otorga reconocimientos y valida discursos investidos de autoridad. En palabras del

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
177-189

propio Foucault, "todo sistema de educación es una forma política de mantener o modificar la adecuación de los discursos" (2005, p. 45). Tal afirmación sitúa la educación en el núcleo de las relaciones entre el poder, la verdad y la legitimidad. Educar supone, por tanto, intervenir a la vez en el conocimiento, la experiencia y la articulación del tiempo social.

La articulación entre la analítica foucaultiana y la crítica al racismo epistémico permite advertir la consolidación de un canon sustentado en la universalización de una experiencia histórica situada. El currículo, la organización disciplinar del conocimiento y la centralidad otorgada a determinadas tradiciones filosóficas y científicas responden a una trayectoria marcada por la constitución de Europa como referente universal del saber. Tales decisiones distan de ser neutras; representan el resultado de un proceso civilizatorio acompañado de la exclusión sistemática de otras formas de conocimiento. Según Aguilar (2018), las estructuras del conocimiento occidental surgieron mediante procesos de jerarquización que instauraron una matriz epistémica racializada, en la que ciertos saberes alcanzaron validez universal, mientras que otros permanecieron subordinados o excluidos. La colonialidad del saber aparece, así, inscrita en los fundamentos históricos de la institución escolar, cuyo orden curricular continúa reproduciendo esas jerarquías bajo una apariencia de neutralidad.

Foucault sitúa, además, la institución escolar dentro de una "tecnología individualizante de poder" (2014, p. 65), desarrollada en estrecha relación con el capitalismo. La formación escolar trasciende la transmisión de contenidos: organiza cuerpos, disciplina conductas y prepara a los sujetos para integrarse en los mecanismos productivos. Las múltiples "relaciones de poder" (Foucault, 2014, p. 76) presentes en la sociedad encuentran allí una de sus expresiones cotidianas más densas. Horarios, calendarios, ciclos académicos y progresiones curriculares incorporan la lógica temporal propia de la producción moderna, lo que favorece la interiorización de un tiempo regulado.

Esta lectura conduce igualmente a reconsiderar la posición del estudiante. Lejos de constituir un sujeto anterior al poder, aparece como producido por las relaciones en las que circulan saberes y normas. Foucault (1979) postula: "el individuo es un efecto del poder y, al mismo tiempo, el elemento de conexión" (p. 144). Bajo esta lógica, la institución escolar asume el carácter de un dispositivo en el que convergen la racionalización, la producción de verdad, la normalización y la formación de subjetividades. Sobre esa misma arquitectura descansan jerarquías epistémicas heredadas del proyecto colonial, responsables de presentar el conocimiento occidental como la culminación del desarrollo histórico, mientras otras formas de pensamiento permanecen relegadas a estadios considerados atrasados o premodernos. Tiempo, verdad y alteridad pasan entonces a administrarse conjuntamente.

Las investigaciones recientes en el ámbito educativo evidencian la persistencia de estas lógicas en modalidades renovadas. Raquel Granizo-Garrido (2024) identifica una formación inicial del profesorado atravesada por nuevas formas de ordenamiento temporal caracterizadas por la aceleración, la actualización permanente y la adaptación continua a entornos digitales. La racionalidad moderna no desaparece; intensifica sus mecanismos mediante dispositivos tecnológicos. La temporalidad educativa deja así de operar solo mediante disciplinas rígidas y adopta formas más flexibles, sin perder por ello su carácter regulador.

José Antonio Caride (2020), por su parte, entiende el tiempo educativo como construcción social y pedagógica destinada a organizar la experiencia formativa. Su planteamiento recupera la idea de "educar en el tiempo y desde el tiempo", ampliando la comprensión del papel de la institución escolar. Además de distribuir contenidos, organiza maneras específicas de experimentar la temporalidad, reforzando o tensionando las lógicas asociadas al progreso y la productividad.

Los hallazgos presentados por Sandra Navarro et al. (2025) incorporan otra dimensión al debate. A partir de la experiencia docente, se evidencian tensiones permanentes entre la normatividad institucional y la práctica cotidiana. Tales fricciones muestran una institución incapaz de funcionar como un dispositivo completamente cerrado, pues en su interior emergen resistencias, fisuras y posibilidades de transformación de la experiencia educativa.

Considerados en conjunto, estos aportes actualizan la crítica filosófica de la modernidad. La institución escolar contemporánea reproduce buena

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
177-189

parte de la temporalidad moderna y, al mismo tiempo, configura un espacio abierto a disputas, en el que esa temporalidad puede cuestionarse, resignificarse o transformarse.

Por ello, problematizar la escuela trasciende la descripción de mecanismos disciplinarios. El análisis exige interrogar las condiciones históricas y epistémicas que dieron forma al canon escolar. Las discusiones desarrolladas por Simmel, Kracauer, Benjamin, Dussel, Echeverría y Ramos alcanzan aquí una expresión institucional concreta. Lejos de ocupar una posición periférica, la escuela constituye uno de los dispositivos privilegiados para reproducir temporalidades, subjetividades y jerarquías epistémicas. Con ello culmina el recorrido comparativo iniciado en la crítica europea y luego profundizado por la tradición latinoamericana, evidenciando la materialización de la modernidad en prácticas educativas específicas.

Conclusión

El recorrido argumentativo desarrollado reafirma la tesis central planteada en la introducción: la modernidad no constituye un proceso homogéneo, lineal ni exclusivamente europeo, sino una experiencia histórica atravesada por la racionalización, la fragmentación, la colonialidad y las disputas en torno al tiempo. El diálogo entre la teoría social europea y el pensamiento crítico latinoamericano permitió ampliar esta comprensión al desplazar el análisis del plano filosófico hacia la institución escolar, entendida como un espacio en el que las temporalidades modernas adquieren formas concretas. En este sentido, la escuela no solo transmite conocimientos, sino que también organiza experiencias, regula saberes, produce subjetividades y participa en la legitimación de determinados modos de comprender la historia, el progreso y la formación humana.

El aporte teórico del ensayo consiste en articular dos tradiciones críticas que con frecuencia se examinan por separado. Simmel permite comprender los efectos de la racionalización en la vida moderna; Kracauer evidencia la fragmentación cotidiana y la pérdida de sentido; Benjamin cuestiona el tiempo homogéneo del progreso y restituye la dimensión política de la memoria histórica. A su vez, Dussel sitúa la colonialidad en el centro constitutivo de la modernidad, mientras que Echeverría y Ramos muestran las disputas culturales, los desencuentros históricos y las formas de apropiación crítica surgidas en América Latina. La convergencia de estos enfoques permite interpretar la escuela como un dispositivo moderno de experiencia, pero también como un espacio potencial de interrupción, resistencia y resignificación frente a las jerarquías temporales, epistémicas y culturales heredadas.

Las implicaciones educativas de esta reflexión abren nuevas líneas de discusión para futuras investigaciones. Será necesario examinar con mayor profundidad cómo las temporalidades escolares se reconfiguran en entornos digitales, plataformas educativas y modelos de formación atravesados por la aceleración tecnológica, la flexibilidad organizacional y la regulación permanente del aprendizaje. Asimismo, futuras investigaciones podrán analizar empíricamente cómo docentes y estudiantes negocian, resisten o resignifican las temporalidades promovidas por la institución escolar. Desde esta perspectiva, transformar la educación exigirá revisar no solo los contenidos curriculares, sino también las concepciones de tiempo, conocimiento, memoria y experiencia sobre las que se apoyan las instituciones modernas.

Declaración de Conflictos de Intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de interés relacionados con la realización de este estudio ni con la interpretación de sus resultados. Asimismo, manifiestan que no mantienen relaciones personales, académicas ni financieras que puedan influir en el desarrollo ni en los hallazgos de la investigación.

Declaración de Financiamiento

Los autores declaran que la presente investigación no recibió financiamiento de instituciones públicas, privadas ni comerciales y que se desarrolló con recursos propios, lo que garantiza la independencia en el proceso de investigación.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
177-189

Declaración de Ética

El presente ensayo se desarrolló a partir de una revisión documental crítica de obras filosóficas, textos de teoría social y estudios educativos disponibles en fuentes académicas de acceso público. Debido a su carácter teórico, interpretativo y documental, no involucró la participación de seres humanos, la intervención con grupos, la aplicación de instrumentos, el tratamiento de datos personales ni el uso de información sensible. En consecuencia, no requirió la aprobación de un comité de ética institucional ni el consentimiento informado. Asimismo, se garantizó el uso responsable de las fuentes consultadas, respetando los principios de integridad académica, citación adecuada, reconocimiento de la autoría y rigor científico.

Referencias

Agamben, G. (2014). *¿Qué es un dispositivo?Seguido de El amigo y La Iglesia y el Reino*. Adriana Hidalgo editora.

Aguilar, E. (2018). Rastreando el origen de las estructuras del conocimiento occidental fundadas en el racismo epistémico. hacia una nueva propuesta para la descolonización del pensamiento. *Praxis. Revista de Filosofía*, 77, 1-23. https://doi.org/10.15359/77.2

Benjamin, W. (2005). *Libro de los pasajes*. Akal.

Benjamin, W. (2008). *Tesis sobre la historia y otros fragmentos*. Ítaca.

Benjamin, W. (2010). Obras. Libro IV, vol. 1: Imágenes que piensan (J. Navarro Pérez, Trad.). Abada Editores.

Benjamin, W. (2018). *Iluminaciones*. Taurus.

Caride, J. A. (2020). Educar y educarnos a tiempo, pedagógica y socialmente. *Revista Española de Pedagogía*, 78(276), 223–239. https://doi.org/10.22550/REP78-3-2020-03

Dussel, E. (2012). *1492: El encubrimiento del Otro. Hacia el origen del "mito de la modernidad"*. Docencia.

Echeverría, B. (2009). *¿Qué es la modernidad*? UNAM.

Foucault, M. (1979). *Microfísica del poder*. Las Ediciones de la Piqueta.

Foucault, M. (2005). *El orden del discurso*. Fabula.

Foucault, M. (2014). *Las redes de poder*. Prometeo Libros.

Frisby, D. (1992). *Fragmentos de la modernidad: Teorías de la modernidad en la obra de Simmel, Kracauer y Benjamin*. La bolsa de Medusa.

Frisby, D. (2001). Para analizar la modernidad. *Guaraguao*, 12, 91–104.

Granizo-Garrido, R. (2024). Futuros educadores en una sociedad tecnológica. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 17(1). https://doi.org/10.37843/rted.v17i1.442

Kracauer, S. (2006). *Estética sin territorio*. Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de la Región de Murcia.

Kracauer, S. (2008). *Los empleados*. Gedisa.

Martuccelli, M. (2021). Problematizaciones de la modernidad y de la modernización en América Latina. *Desarrollo Económico*, 60(232), 253–274. https://go.docentes20.com/ryjb

Navarro Sánchez, S., Marín Suelves, D., Lustosa de Oliveira Barbosa, M., & San Martín Alonso, Á. (2025). Sentimientos, prácticas y retos para la inclusión en Secundaria: percepciones de docentes experimentados. *Espacio, Tiempo y Educación*, 12(2), 51-73.

Ramos, J. (2009). *Desencuentros de la modernidad en América Latina: Literatura y política en el siglo XIX*. Fundación Editorial El Perro y la Rana.

Sánchez, E. (2020). Crítica a la modernidad capitalista: Aportes desde Enrique Dussel y Franz Hinkelammert. *Encuentros*, 11, 117–130. https://doi.org/10.5281/zenodo.3693044

Simmel, G. (2013). *Filosofía del dinero*. Capitán Swing.

Simmel, G. (2016). *Las grandes ciudades y la vida intelectual*. Hermida Editores.

Technological-Educational Journal DOCENTES 2.0
LA2017000128 | ISSN: 2665-0266 | ISNI: 0000 0005 0409 1664 | Ringgold ID 608948 | ROR: 037jqrk16
RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
190-197

ESSAY

Inequality and Artificial Intelligence in Higher Education

Desigualdad e Inteligencia Artificial en la Educación Superior

Eduardo Fabio Henríquez-Mendoza[1], Wilson Alexander Zambrano-Vélez[2] and Carolina Guerra-Murgas[3]

[1]Universidad Estatal de la Provincia de Santa Elena, La Libertad, Ecuador, email: ehenriquez6802@upse.edu.ec
[2]Universidad Estatal de la Provincia de Santa Elena, La Libertad, Ecuador, email: wzambrano@upse.edu.ec
[3]Universidad Estatal de la Provincia de Santa Elena, La Libertad, Ecuador, email: cguerra9968@upse.edu.ec

Received: March 10, 2026 | **Accepted:** July 13, 2026 | **Published:** November 29, 2026 | **DOI:** 10.37843/rted.v19i2.843

ABSTRACT

Artificial intelligence (AI) in higher education is presented as a promise of academic transformation associated with the democratization of access to information, the personalization of learning, and the expansion of educational opportunities; however, its incorporation raises epistemic, pedagogical, and social tensions that require critical analysis. This essay aims to examine the implications of artificial intelligence for knowledge construction, the configuration of academic subjectivity, and the reproduction of educational inequalities in university contexts. The study follows the inductive method within the humanistic paradigm, with a qualitative, interpretive approach and a narrative-topical design. The analysis is based on a critical review of recent scientific and academic literature, organized into four axes: the actual scope of artificial intelligence applications in higher education, the epistemic dimension of algorithmic knowledge, data-mediated student subjectivity, and educational inequality associated with the digital divide. The essay argues that artificial intelligence does not operate as a neutral agent or as an inherently democratizing technology, but rather as a sociotechnical system capable of amplifying institutional rationalities, algorithmic biases, and pre-existing inequalities. It concludes that its integration into universities should be guided by criteria of epistemic justice, cognitive autonomy, critical digital literacy, and pedagogical responsibility to prevent algorithmic efficiency from displacing students' reflective formation.

KEYWORDS: Artificial intelligence, higher education, educational inequality, digital divide, epistemic justice.

RESUMEN

La inteligencia artificial (IA) en la educación superior se presentó como una promesa de transformación académica asociada con la democratización del acceso a la información, la personalización del aprendizaje y la ampliación de las oportunidades formativas; sin embargo, su incorporación planteó tensiones epistémicas, pedagógicas y sociales que exigieron un análisis crítico. El objetivo del ensayo fue examinar las implicaciones de la inteligencia artificial en la construcción del conocimiento, la configuración de la subjetividad académica y la reproducción de las desigualdades educativas en contextos universitarios. El estudio se enmarcó en el método inductivo, bajo el paradigma humanista, con enfoque cualitativo, de tipo interpretativo y con diseño narrativo-tópico. El análisis se desarrolló mediante una revisión crítica de la literatura científica y académica reciente, organizada en cuatro ejes: campo real de aplicación de la IA en educación superior, dimensión epistémica del conocimiento algorítmico, subjetividad estudiantil mediada por datos y desigualdad educativa asociada a la brecha digital. El ensayo sostuvo que la IA no actuó como agente neutral ni como tecnología inherentemente democratizadora, sino como un sistema sociotécnico capaz de amplificar racionalidades institucionales, sesgos algorítmicos y desigualdades preexistentes. Se concluyó que su integración universitaria debía orientarse por criterios de justicia epistémica, autonomía cognitiva, alfabetización digital crítica y responsabilidad pedagógica, a fin de evitar que la eficiencia algorítmica desplazara la formación reflexiva del estudiante.

PALABRAS CLAVE: Inteligencia artificial, educación superior, desigualdad educativa, brecha digital, justicia epistémica.

How to Cite

Henríquez-Mendoza, E. F., Zambrano-Vélez, W. A., & Guerra-Murgas, C. (2026). Inequality and Artificial Intelligence in Higher Education. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal*, *19*(2), 190-197. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.843

OPEN ACCESS CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
190-197

Introduction

Artificial intelligence (AI) is presented in higher education as a contemporary promise of academic transformation, associated with democratizing access to information, personalizing learning, and expanding educational opportunities. However, its incorporation cannot be understood solely from an instrumental perspective, as it intervenes in the production, validation, and circulation of knowledge within universities. This essay aims to examine the implications of AI for knowledge construction and the configuration of academic subjectivity by questioning relations of intellectual authority, standards of rigor, and conditions of professional education in ecosystems mediated by algorithmic data.

The debate on AI in higher education has largely been shaped by a social imaginary of disruptive innovation and technological determinism, according to which algorithmic systems could autonomously optimize educational and institutional processes. Yet this interpretation is insufficient because it overlooks the fact that AI does not operate as a neutral agent and cannot independently correct structural inequalities of social, economic, educational, and institutional origin. In this regard, Pireci Sejdiu & Sejdiu (2025) and Zuboff (2020) warn that algorithmic technologies must be examined within frameworks of power, governance, surveillance, and institutional rationality, since their effects depend on the social conditions under which they are designed, implemented, and appropriated.

From this perspective, the emancipatory promise of AI calls for an epistemological examination that moves beyond uncritical confidence in technical efficiency. Recent literature shows that many AI applications in higher education are directed toward operational goals, administrative metrics, predictive analyses of student retention, and reductions in bureaucratic management costs (Baidoo-Anu & Owusu, 2023; Bates et al., 2020; Sousa, 2025). This orientation shifts the debate from students' critical education toward institutional optimization, creating tensions among algorithmic efficiency, epistemic justice, and cognitive autonomy. Consequently, unequal educational trajectories require critical examination of free AI tools, algorithmic hallucinations, the generation of nonexistent sources, and instrumental dependence. According to Binns (2023), these technologies reconfigure cognitive practices and may deepen gaps in cultural capital, data surveillance, evaluation biases, and new forms of exclusion (Flores-Vivar & García-Peñalvo, 2023).

This essay follows the inductive method, oriented toward the critical analysis of an observed phenomenon through the interpretation of its manifestations in higher education. It is grounded in the humanistic paradigm, adopts a qualitative, interpretive approach, and employs a narrative-topical design, as it problematizes the relationship among AI, educational inequality, knowledge construction, and academic subjectivity. The analysis is based on a critical review of recent scientific and academic literature, emphasizing studies on AI in education, the digital divide, algorithmic governance, cognitive autonomy, and epistemic justice. On this basis, the essay delineates four areas of reflection: the actual scope of AI applications in higher education, the epistemic dimension of algorithmic knowledge, data-mediated student subjectivity, and inequalities associated with access to, use of, and critical validation of these technologies.

Discussion

The discussion is organized around four argumentative dimensions that enable an examination of AI in higher education beyond its instrumental aspects. First, it analyzes the actual scope of AI applications and their limitations in relation to the promise of educational transformation. Second, it critically examines the epistemic dimension of algorithmic knowledge, particularly with regard to authority, academic validation, and students' cognitive autonomy. Third, it addresses the configuration of algorithmic subjectivity as an effect of the datafication of learning. Finally, it examines educational inequality and the digital divide as structural conditions that determine differentiated forms of access, use, and critical appropriation of these technologies.

How to Cite
Henríquez-Mendoza, E. F., Zambrano-Vélez, W. A., & Guerra-Murgas, C. (2026). Inequality and Artificial Intelligence in Higher Education. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal*, *19*(2), 190-197. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.843

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
190-197

The Actual Scope of AI in Higher Education

Discourse on AI in higher education has largely been constructed through a functional analogy with other sectors in which algorithmic systems have optimized management, prediction, and decision-making processes, such as health care, finance, and logistics (García-Hormazábal, 2025). However, transferring this logic of efficiency to universities entails assuming equivalence between domains with distinct epistemological natures. Higher education cannot be understood as a closed system of operational productivity, because it constitutes a normative, relational, and hermeneutic field in which learning involves interpretation, critical judgment, ethical deliberation, and situated construction of meaning (Labraña & Brunner, 2022; Martínez-Márquez, 2025).

Specialized literature cautions that incorporating AI into higher education does not guarantee a linear transfer of benefits across sectors or automatic pedagogical transformation. Zawacki-Richter et al. (2019) identify four principal areas of application: profiling and prediction, intelligent tutoring systems, automated assessment, feedback, and adaptive learning. These developments represent important technical advances, but their impact on higher-order learning, such as critical reasoning, complex argumentation, or ethical deliberation, remains limited and methodologically debatable. This tension suggests that technical effectiveness does not necessarily translate into educational depth.

A second tension concerns the disciplinary bias that has marked part of the scientific literature on educational AI. Bates et al. (2020) warned that many studies privilege quantifiable variables associated with computer science, such as pass rates, dropout rates, performance on standardized tests, and prediction of academic trajectories. Consequently, educational dimensions of greater qualitative complexity, including critical reflection, intellectual autonomy, ethical deliberation, and argumentative construction, remain subordinate or insufficiently examined within algorithmic evaluation models.

This methodological shift is not a neutral process but responds to a knowledge economy in which data acquire normative authority in university management. Evaluation systems tend to privilege what can be measured, compared, and processed through automation. García Arranz (2025) argues that epistemic subordination to measurable data may become the dominant logic of institutional performance. Consequently, questions concerning the educational meaning of learning lose prominence in favor of indicators of efficiency, productivity, and organizational performance, thereby redefining educational priorities according to predominantly instrumental criteria.

The implementation of AI in higher education cannot be analyzed independently of the organizational conditions in which it is integrated. Universities operate under pressures related to accreditation, rankings, funding, and student retention; accordingly, the promise of personalization may become a sophisticated form of predictive administration. In this context, AI is often directed toward identifying at-risk students, anticipating dropout, and optimizing institutional interventions. According to González et al. (2021), educational digitalization is not limited to introducing technical tools but reconfigures institutional rationality by replacing profound pedagogical questions with questions centered on efficiency, measurement, and the reduction of operational friction.

Within the actual scope of AI in higher education, a tension thus emerges between technical potential and structural limitations. Algorithmic hallucinations, training biases, and dependence on predictive models are particularly problematic for socioeconomically vulnerable students. García-Peñalvo et al. (2024) and Noble (2018) warn that systems trained on asymmetric data may reproduce existing biases. Accordingly, Farrelly & Baker (2023) challenge the assumption that AI automatically democratizes education and propose situated assessments that distinguish operational efficiency from epistemic justice. The central question is not whether AI can optimize administrative processes, but whether it can expand educational horizons without reducing learning to computable patterns. According to Chiappe et al. (2025), without rigorous ethical and epistemological deliberation, algorithmic innovation risks becoming an intensified managerial rationality rather than substantive educational transformation.

How to Cite
Henríquez-Mendoza, E. F., Zambrano-Vélez, W. A., & Guerra-Murgas, C. (2026). Inequality and Artificial Intelligence in Higher Education. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal*, *19*(2), 190-197. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.843

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
190-197

Epistemic Dimension: Does AI Produce Knowledge?

The epistemic debate on AI in higher education should not be restricted to instrumental usefulness, since the central issue concerns the regime of knowledge production, validation, and circulation that emerges when algorithmic mediation intervenes in reading, writing, assessment, and academic inquiry. For Zuboff & Schwandt (2019), surveillance capitalism transforms data into inputs for prediction and control, requiring an examination of the conditions under which technology acquires cognitive authority. Along these lines, Huh (2023) acknowledges that generative AI produces syntactically coherent and rhetorically plausible texts; however, Kaliterna et al. (2024) caution that such plausibility is not equivalent to truth, substantiation, or argumentative consistency.

Epistemic validation of knowledge in digital environments requires distinguishing access to information, academic authority, and the critical production of meaning. Guleria et al. (2023) and Byung-Chul (2022) maintain that it is necessary to examine how certain sources, discourses, and automated responses acquire legitimacy in settings characterized by the speed of information, algorithmic biases, and the apparent democratization of knowledge. Where methodological training is uneven, AI may become a substitute cognitive authority, not only because of the risk of plagiarism but also through the progressive outsourcing of central intellectual operations, such as formulating questions, contrasting evidence, constructing arguments, and identifying uncertainty (Rivera-Novoa, 2025; Cruz-Avalos et al., 2025).

The uncritical transfer of cognitive operations to algorithmic systems may weaken professional education when students replace reflective processes with automated responses. This situation revives, in technological terms, Freire's (1970) critique of the banking model of education, in which individuals receive content without actively participating in its construction. Knowledge automation may intensify that passivity when students privilege algorithmic summaries of large corpora and displace teacher mediation, critical reading, and the development of their own voice (Selwyn, 2024; Salas & Berbel Tello, 2023). From the standpoint of social epistemology, Haraway (1988) argued that all knowledge is situated and that claims of universal neutrality conceal relations of power. This warning is relevant to understanding that AI models are trained on data shaped by linguistic, geopolitical, and disciplinary hegemonies.

From the theory of situated knowledge, algorithmic systems may reproduce structural biases embedded in their training data. Bender et al. (2021) and Lo (2023) caution that language models tend to privilege particular conceptual frameworks, argumentative styles, and theoretical definitions, potentially restricting epistemic diversity. In the Latin American context, this problem is especially relevant because dependence on external conceptual repertoires may displace local research, situated educational experiences, and alternative forms of academic production. Universities must therefore identify and critically examine the epistemic colonization that may occur through seemingly neutral systems.

Students with limited socioeconomic resources tend to have an ambivalent relationship with AI. According to Vieriu & Petrea (2025), these tools may reduce access barriers, translate information, lower bibliographic costs, and offer personalized support. However, they may also provide closed, incomplete, or biased responses where sufficient information literacy is lacking. Nopas (2025) argues that individuals with greater cultural capital tend to use AI as an auxiliary thinking tool, whereas those without methodological training may become subordinate to automated answers. As Selwyn (2024) maintains, this divide is not accidental but structural, reflecting pre-existing inequalities in academic support, validation criteria, and mastery of research practices.

AI-assisted academic writing also poses an epistemic challenge because it may standardize styles, vocabularies, and argumentative structures. Such homogenization may produce formally correct yet conceptually weak texts, making it difficult to distinguish textual production from intellectual contribution. AI that improves rhetorical presentation without strengthening critical deliberation may create an appearance of rigor while reducing conceptual depth. In this regard, Sahin & Noroozi (2025) warn that education should not be reduced to measurable efficiency but should sustain

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
190-197

processes of judgment, responsibility, and autonomy. Melisa et al. (2025) note that AI facilitates access, synthesis, and logical responses but may also displace research practices, the construction of an individual voice, and argumentative deliberation. Its effects should therefore be assessed beyond interaction metrics, considering whether it genuinely contributes to the development of epistemic autonomy.

Algorithmic Subjectivity of Students

Algorithmic mediation in higher education transforms not only academic procedures but also the ways in which student subjectivity is configured. Student activity tends to become flows of data that can be evaluated, compared, and quantified, altering the understanding of learning as an educational experience. Locky (2024) and Ni Putu Oka (2023) argue that academic activity is no longer conceived exclusively in terms of reflection, critical participation, and meaning construction but is increasingly oriented toward digital performance metrics. In this setting, connection times, query patterns, automated responses, and interaction trajectories become indicators used to classify, predict, and optimize academic behavior.

This transformation should not be interpreted solely as a technocratic reduction of learning, since AI may also enhance cognitive capacities when integrated according to sound pedagogical criteria. Holmes & Tuomi (2022), Pérez & Gómez Reyes (2025), and Aprilla Fortuna et al. (2025) argue that adaptive systems may personalize educational pathways, provide immediate feedback, and support learning processes in diverse contexts. However, these possibilities depend on the institutional, ethical, and pedagogical conditions of implementation. When AI is introduced into universities governed by the logics of ranking, efficiency, and control, personalization may become an algorithmic normalization of performance, directing students toward meeting indicators rather than developing critical judgment.

Educational datafication intensifies this ontological transformation by converting academic trajectories into predictive indicators of success, risk, or dropout. Students' academic identities are configured through early alerts, comparative metrics, and analytics systems that turn the educational process into an object of continuous observation. Within this framework, students not only learn with technologies but are also read, classified, and anticipated by them. This phenomenon raises a central question for contemporary universities: to what extent does educational analytics support learning, and at what point does it begin to redefine the university experience as algorithmic management of behavior?

The ontological alteration of the student manifests itself in a shift from being a reflective learner toward becoming a datafied subject who can be optimized and continuously evaluated. This tension is heightened among students experiencing technological inequality, who may be caught between the need to use algorithmic tools and a lack of criteria for interpreting them critically. Under such conditions, students tend to redefine themselves less as constructors of knowledge and more as strategic managers of academic performance. The problem lies not only in the tool but also in how institutions configure environments in which optimizing measurable trajectories may displace deliberation, creativity, and intellectual autonomy.

Inequality and the Digital Divide

The relationship between emerging educational technologies and students is profoundly conditioned by socioeconomic inequality. AI is not appropriated uniformly, because its use depends on material access, digital skills, cultural capital, methodological training, and individuals' critical capacity. Turpo-Gebera et al. (2025) show that the contemporary digital divide extends beyond internet access to include inequalities in practical skills, information literacy, and analytical capacity in complex digital environments. Similarly, Belitz (2025) notes that students with greater cultural capital may use AI as intellectual support, whereas those with less technological training tend to accept automated responses without assessing their validity, sources, or biases.

Material inequality is intertwined with an often-overlooked ethical divide. Rane (2023) argues that many universities have responded to AI use through policies focused on surveillance and

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
190-197

sanctions. Cotton et al. (2024) acknowledge that detection systems may help prevent academic fraud in contexts of widespread use of generative tools. However, Noble (2018) and Zuboff (2020) warn that reliance on private platforms also involves surrendering data, extracting information, and consolidating algorithmic capital. From this perspective, university policies cannot be limited to detecting or penalizing misuse; they must also promote ethical, epistemic, and methodological criteria for critically appropriating AI.

Furthermore, Kizilcec & Lee (2022) argue that algorithmic fairness requires systematic programs of ethical and digital literacy, particularly for students using free versions of AI who may accept hallucinations as valid academic information. This risk increases when students are unfamiliar with citation standards, source comparison, and scientific validation, making them more vulnerable to academic errors or accusations of plagiarism. Consequently, inequality in AI use reflects not only differences in technological access but also differences in the capacity to interpret, question, and regulate algorithmic tools within rigorous university practices.

Focusing the institutional response exclusively on surveillance may reproduce pre-existing educational inequalities. Students with less academic capital are more likely to make procedural errors because of lack of knowledge, not necessarily fraudulent intent. Responsibility should therefore not rest solely with individuals but also with institutions, which must guarantee education in media literacy, data ethics, academic writing, source verification, and critical AI use. From this perspective, a university committed to equity should not limit itself to regulating AI as a threat but should integrate it as an object of critical education, epistemic justice, and responsible democratization of knowledge.

Conclusion

The epistemic position developed in this essay makes it possible to reformulate the central idea presented in the introduction by arguing that AI in higher education does not operate as a neutral agent or an inherently democratizing technology. Its educational potential depends on the institutional, pedagogical, ethical, and sociocultural conditions under which it is designed, implemented, and appropriated. In this sense, the analysis suggests that the promise of educational transformation associated with AI may be constrained by logics of efficiency, surveillance, data commodification, and institutional optimization, which may reproduce socioeconomic, epistemic, and ontological inequalities when not accompanied by critical criteria of educational justice.

Drawing on the arguments developed, the essay proposes understanding AI not only as a technological tool but also as a sociotechnical system that reconfigures forms of knowledge production, validation, and appropriation within universities. This position shifts the analysis from operational efficiency toward epistemic justice, cognitive autonomy, and students' critical education. Accordingly, the essay's central contribution lies in integrating epistemological, ontological, and social dimensions that are often examined separately, showing that AI does not transform higher education on its own but amplifies existing institutional rationalities, inequalities, and priorities.

The educational and social implications of this analysis highlight the need to reconsider institutional policies, pedagogical models, and programs of digital, ethical, and epistemic literacy in higher education, particularly in contexts marked by inequality. As a limitation, the essay acknowledges that its scope is based on a critical and interpretive review of the literature, without direct empirical validation in specific university communities. Future research should therefore examine how students with different levels of cultural capital use AI, what effects it has on academic autonomy, and which pedagogical strategies can favor the critical, equitable, and responsible integration of these technologies.

Declaration of Conflicts of Interest

The authors declare that there are no conflicts of interest related to the conduct of this study or the interpretation of its findings. Furthermore, they confirm that they have no personal, academic, professional, or financial relationships that could influence the development, conclusions, or interpretation of this work.

How to Cite
Henríquez-Mendoza, E. F., Zambrano-Vélez, W. A., & Guerra-Murgas, C. (2026). Inequality and Artificial Intelligence in Higher Education. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal*, *19*(2), 190-197. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.843

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
190-197

Funding Statement

The authors declare that this research received financial support from Universidad Estatal Península de Santa Elena (UPSE), Ecuador. The authors retained responsibility for the research design, data analysis, interpretation of findings, and preparation of the manuscript.

Ethics Statement

This study did not require approval from an institutional ethics committee or informed consent, as it was conducted exclusively through a critical review and analysis of scientific and academic literature, without involving human participants, experimental interventions, or the processing of identifiable personal data. Throughout the research process, the authors adhered to the principles of academic integrity, proper source attribution, scientific rigor, and responsible use of information.

References

Aprilla Fortuna, A., Prasetya, F., Samala, A. D., Rawas, S., Criollo-C, S., Kaya, D., Raihan, M., Andriani, W., Safitri, D., & Nabawi, R. A. (2025). Artificial intelligence in personalized learning: A global systematic review of current advancements and shaping future opportunities. *Social Sciences & Humanities Open, 12*, Article 102114. https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.102114

Baidoo-Anu, D., & Owusu Ansah, L. (2023). Education in the era of generative artificial intelligence: Understanding the potential benefits of ChatGPT in promoting teaching and learning. *Journal of AI, 7*(1), 52–62. https://doi.org/10.61969/jai.1337500

Bates, T., Cobo, C., Mariño, O., & Wheeler, S. (2020). Can artificial intelligence transform higher education? *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 17*, Article 42. https://doi.org/10.1186/s41239-020-00218-x

Bender, E. M., Gebru, T., McMillan-Major, A., & Shmitchell, S. (2021). On the dangers of stochastic parrots: Can language models be too big? In *Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency* (pp. 610–623). Association for Computing Machinery. https://doi.org/10.1145/3442188.3445922

Belitz, C. (2025). Fair for whom? Investigating school identity, algorithmic fairness, and educational technologies. En *Data Justice in Education: A Social Justice Perspective on Educational Technology* (pp. 481–497). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-99261-2_26

Binns, R. (2023). Ethical considerations in the use of artificial intelligence in education. *International Journal of Educational Technology*, 46(2), 131-144.

Byung-Chul H. (2022). *Infocracia. La digitalización y la crisis de la democracia*. Penguin Random House.

Chiappe, A., Sanmiguel, C., & Sáez Delgado, F. M. (2025). IA generativa versus profesores: Reflexiones desde una revisión de la literatura. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 72*, 119–137. https://doi.org/10.12795/pixelbit.107046

Cotton, D. R. E., Cotton, P. A., & Shipway, J. R. (2024). Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT. *Innovations in Education and Teaching International, 61*(2), 228–239. https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2190148

Cruz-Avalos, R. E., Merino-Salazar, T. D. R., Quiroz-Quiroz, S. K., & Cruz-Quiroz, F. K. (2025). Uso inteligencia artificial en estudiantes educación superior pedagógica. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 18*(2), 311–323. https://doi.org/10.37843/rted.v18i2.721

Farrelly, T., & Baker, N. (2023). Generative artificial intelligence: Implications and considerations for higher education practice. *Education Sciences, 13*(11), Article 1109. https://doi.org/10.3390/educsci13111109

Flores-Vivar, J. M., & García-Peñalvo, F. J. (2023). Reflexiones sobre la ética, potencialidades y retos de la inteligencia artificial en el marco de la educación de calidad (ODS4). *Comunicar, 31*(74), 37–47. https://doi.org/10.3916/C74-2023-03

Freire, P. (1970). *Pedagogy of the oppressed*. Herder and Herder.

García Arranz, A. (2025). Mejias, Ulises A. & Couldry, Nick (2024). *Data grab: The new colonialism of big tech (and how to fight back*). WH Allen. *methaodos. Revista de Ciencias Sociales, 13*(1), Article m251301c01. https://doi.org/10.17502/mrcs.v13i1.877

García-Hormazábal, R. (2025). Sesgos en la IA y educación superior: Tipologías, impactos y mitigación para la formación universitaria de calidad. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación, 24*(55), 267–284. https://doi.org/10.21703/rexe.v24i55.3062

García-Peñalvo, F. J., Llorens-Largo, F., & Vidal, J. (2024). La nueva realidad de la educación ante los avances de la inteligencia artificial generativa. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 27*(1), 9–39. https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37716

González, Y., Manzano, O., & Torres, M. (2021). Tecnologías disruptivas en educación virtual. *Revista Boletín Redipe, 10*(7), 185–200. https://doi.org/10.36260/rbr.v10i7.1357

Guleria, A., Krishan, K., Sharma, V., & Kanchan, T. (2023). ChatGPT: Ethical concerns and challenges in academics and research. *Journal of Infection in Developing Countries, 17*(9), 1292–1299. https://doi.org/10.3855/jidc.18738

Haraway, D. (1988). Situated knowledges: The science question in feminism and the privilege of partial perspective. *Feminist Studies, 14*(3), 575–599. https://doi.org/10.2307/3178066

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
190-197

Holmes, W., & Tuomi, I. (2022). State of the art and practice in AI in education. *European Journal of Education, 57*(4), 542–570. https://doi.org/10.1111/ejed.12533

Huh, S. (2023). Are ChatGPT's knowledge and interpretation ability comparable to those of medical students in Korea for taking a parasitology examination? A descriptive study. *Journal of Educational Evaluation for Health Professions, 20*, Article 1. https://doi.org/10.3352/jeehp.2023.20.1

Kaliterna, M., Žuljević, M. F., Ursić, L., Krka, J., & Duplančić, D. (2024). Testing the capacity of Bard and ChatGPT for writing essays on ethical dilemmas: A cross-sectional study. *Scientific Reports, 14*, Article 26046. https://doi.org/10.1038/s41598-024-77576-3

Kizilcec, R. F., & Lee, H. (2022). Algorithmic fairness in education. En W. Holmes & K. Porayska-Pomsta (Eds.), *The ethics of artificial intelligence in education: Practices, challenges, and debates* (pp. 174–202). Routledge. https://doi.org/10.4324/9780429329067-10

Labraña, J., & Brunner, J. J. (2022). Transformación de la educación superior latinoamericana y su impacto en la idea de la universidad: Del acceso de élite a la masificación y universalización del acceso. *Perfiles Educativos, 44*(176), 138–151. https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2022.176.60539

Lo, C. K. (2023). What is the impact of ChatGPT on education? A rapid review of the literature. *Education Sciences, 13*(4), Article 410. https://doi.org/10.3390/educsci13040410

Locky, L. (2024). Application of generative artificial intelligence (GenAI) in language teaching and learning: A scoping literature review. *Computers and Education Open, 6*, Article 100174. https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100174

Martínez-Márquez, M. A. (2025). Inteligencia artificial y educación. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 18*(1), 245–257. https://doi.org/10.37843/rted.v18i1.614

Melisa, R., Ashadi, A., Triastuti, A., Hidayati, S., Salido, A., Ero, P. E. L., Marlini, C., Zefrin, Z., & Fuad, Z. A. (2025). Critical thinking in the age of AI: A systematic review of AI's effects on higher education. *Educational Process: International Journal, 14*, Article e2025031. https://doi.org/10.22521/edupij.2025.14.31

Ni Putu Oka, A. (2023). Examining the Role of ChatGPT as a Learning tool in Promoting Students' English Language Learning Autonomy relevant to Kurikulum Merdeka Belajar. *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*. 4(2). http://jurnaledukasia.org

Noble, S. U. (2018). *Algorithms of oppression: How search engines reinforce racism*. New York University Press.

Nopas, D. (2025). Algorithmic learning or student autonomy? Rethinking AI's role in digital education. *Qualitative Research Journal*. Advance online publication. https://doi.org/10.1108/QRJ-11-2024-0282

Pérez, M., & Gómez Reyes, A. B. (2025). Más allá del algoritmo: El sentido pedagógico de la evaluación en tiempos de IA. *Divulgatio. Perfiles Académicos de Posgrado, 10*(28), 40–65. https://doi.org/10.48160/25913530di28.557

Pireci Sejdiu, N., & Sejdiu, S. (2025). The quiet transformation of higher education in the AI era. *Open Research Europe, 5*, Article 249. https://doi.org/10.12688/openreseurope.20715.1

Rane, N. (2023). Enhancing the quality of teaching and learning through ChatGPT and similar large language models: Challenges, future prospects, and ethical considerations in education. *SSRN Electronic Journal*. https://doi.org/10.2139/ssrn.4599104

Rivera-Novoa, A., & Duarte Arias, D. A. (2025). Inteligencia artificial generativa y cognición extendida en contextos de aprendizaje de ciencias. *Science & Education*. Advance online publication. https://doi.org/10.1007/s11191-025-00660-1

Salas, N. D., & Berbel Tello, M. (2023). La inteligencia artificial en la educación: Herramientas de aprendizaje y evaluación de la escritura en L1. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología, 43*(4), Article 100328. https://doi.org/10.1016/j.rlfa.2023.100328

Sahin, I., & Noroozi, O. (Eds.). (2025). *Transforming education through generative artificial intelligence (GenAI): Innovations, challenges, and opportunities*. ISTES Organization.

Selwyn, N. (2024). *Is technology good for education*? (3rd ed.). Polity Press.

Sousa, A. W. da S. (2025). Um determinismo tecnológico: Algumas perspectivas de compreensão. *Polymatheia: Revista de Filosofia, 18*(1), Article e25021. https://doi.org/10.52521/poly.v18i1.15412

Turpo-Gebera, O. W., Chirinos-Tovar, K. R., Manrique-Tovar, F. L., & Huarca-Flores, P. (2025). Competencias digitales en futuros docentes: Campo, capital y habitus en una universidad peruana. *Formación Universitaria, 18*(5), 135–148. https://doi.org/10.4067/S0718-50062025000500135

Vieriu, G., & Petrea, I. (2025). AI and the reproduction of educational inequalities: A sociological perspective. *Frontiers in Education*. Advance online publication.

Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education: Where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 16*, Article 39. https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0

Zuboff, S. (2020). *La era del capitalismo de la vigilancia: La lucha por un futuro humano frente a las nuevas fronteras del poder*. Paidós.

Zuboff, S., & Schwandt, K. (2019). *La era del capitalismo de vigilancia: la lucha por un futuro humano en la nueva frontera del poder*. Profile Books.

Revista Tecnológica-Educativa DOCENTES 2.0
LA2017000128 | ISSN: 2665-0266 | ISNI: 0000 0005 0409 1664 | Ringgold ID 608948 | ROR: 037jqrk16
RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
198-206

ARTÍCULO

Redes Sociales y Bienestar Socioemocional Estudiantil

Social Media and Student Socioemotional Well-Being

Andrés Felipe Gallego-Hurtado[1], Nancy Roys-Romero[2], Ángela María Vargas-Gómez[3], Andrés Bermúdez-Duque[4] y Clyde Jensen-Gómez[5]

[1]Universidad de La Guajira – Riohacha (La Guajira) – Colombia, email: afgallego@uniguajira.edu.co
[2]Universidad de La Guajira – Riohacha (La Guajira) – Colombia, email: nrosaroys@uniguajira.edu.co
[3]Universidad Distrital Francisco José de Caldas – Bogotá (Distrito Capital) – Colombia, email: amvargasg@udistrital.edu.co
[4]Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia, email: abermudez.duque@udea.edu.co
[5]Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia, email: c.jensen@udea.edu.co

Recibido: Abril 8, 2026 | **Aceptado:** Agosto 10, 2026 | **Publicado:** Noviembre 29, 2026 | **DOI:** 10.37843/rted.v19i2.846

RESUMEN

El uso cotidiano de las redes sociales entre adolescentes generó interrogantes sobre sus posibles manifestaciones en la ansiedad, la autoestima, el descanso, la interacción social y otras dimensiones socioemocionales. La investigación tuvo como objetivo describir las percepciones de estudiantes de décimo y undécimo grado sobre el uso de redes sociales y distintos indicadores de bienestar socioemocional. El estudio se desarrolló bajo el paradigma positivista, el método deductivo y el enfoque cuantitativo, con diseño no experimental, de tipo descriptivo y corte transversal. La población estuvo conformada por 174 estudiantes; la muestra inicial incluyó 45 participantes seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, de los cuales se analizaron 29 cuestionarios válidos. Se aplicó una encuesta mediante un cuestionario estructurado de 16 ítems con escala de Likert; para la presentación del artículo, se seleccionaron ocho indicadores directamente vinculados a la pregunta de investigación. Los datos se analizaron mediante frecuencias y porcentajes. Los resultados evidenciaron que el estrés por mantener una imagen ideal presentó la mayor frecuencia, con 55,2 % en la categoría “casi siempre”. La ansiedad ante la desconexión y la sensación de exclusión se concentraron principalmente en “a veces”, con 48,3% y 44,8%, respectivamente. En contraste, predominaron respuestas de baja frecuencia sobre la afectación del descanso, la autoestima, la tristeza y la preferencia por la interacción virtual. Se concluyó que las percepciones fueron heterogéneas y que los hallazgos debieron interpretarse como tendencias descriptivas limitadas a la muestra estudiada.

PALABRAS CLAVE: Redes sociales, bienestar socioemocional, estudiantes, adolescencia, educación secundaria.

ABSTRACT

The everyday use of social media among adolescents raised questions about its possible manifestations in anxiety, self-esteem, rest, social interaction, and other socioemotional dimensions. The study aimed to describe the perceptions of tenth- and eleventh-grade students regarding social media use and several indicators of socioemotional well-being. The research was conducted within the positivist paradigm, using the deductive method and a quantitative approach, with a non-experimental, descriptive, cross-sectional design. The population consisted of 174 students; the initial sample included 45 participants selected through non-probability convenience sampling, of whom 29 valid questionnaires were analyzed. Data were collected through a survey using a structured 16-item Likert-scale questionnaire. For the article, eight indicators directly related to the research question were selected. Frequencies and percentages were used for data analysis. The results showed that stress related to maintaining an ideal image had the highest frequency, with 55.2% of participants selecting “almost always.” Anxiety when unable to access social media and feelings of exclusion were mainly concentrated in the “sometimes” category, with 48.3% and 44.8%, respectively. In contrast, low-frequency responses predominated regarding impaired rest, self-esteem, sadness, and preference for virtual interaction. It was concluded that students’ perceptions were heterogeneous and that the findings should be interpreted as descriptive trends limited to the analyzed sample.

KEYWORDS: Social media, socio-emotional well-being, students, adolescence, secondary education.

Cómo citar
Gallego-Hurtado, A. F., Roys-Romero, N., Vargas-Gómez, Á. M., Bermúdez-Duque, A., & Jensen-Gómez, C. (2026). Redes Sociales y Bienestar Socioemocional Estudiantil. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 198-206. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.846

OPEN ACCESS CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
198-206

Introducción

El uso cotidiano de las redes sociales entre adolescentes generó interrogantes sobre sus posibles manifestaciones en la ansiedad, la autoestima, el descanso, la interacción social y otras dimensiones socioemocionales. En la actualidad, el uso de las redes sociales se ha consolidado como una práctica cotidiana entre los adolescentes, configurando un entorno sociotécnico en el que transcurre buena parte de sus interacciones, de su comunicación y de su construcción de sentido. En este escenario, las plataformas digitales no constituyen un fenómeno neutro, sino que median la experiencia emocional y social de los usuarios jóvenes, con posibles repercusiones en su bienestar emocional, autoestima, ansiedad, descanso e interacción social (Gómez-Urrutia & Jiménez Figueroa, 2022). Estudios realizados en contextos escolares latinoamericanos evidencian que el acceso temprano y sostenido a estas plataformas incide en las dinámicas de aprendizaje y en los hábitos cotidianos de niños y adolescentes (Jiménez Pitre et al., 2019), lo que justifica examinar de manera sistemática cómo perciben los propios estudiantes esta relación.

El problema de estudio radica en que la exposición continua a contenidos idealizados y a lógicas de validación social propias de las redes sociales puede asociarse con manifestaciones de malestar psicoemocional en la población adolescente, tales como la comparación social ascendente, la sensación de exclusión, la ansiedad ante la desconexión y la alteración del descanso (Gómez-Baya et al., 2022). Esta problemática adquiere especial relevancia en poblaciones juveniles, dado que coincide con una etapa de construcción identitaria y de alta sensibilidad ante la aprobación de los pares. Sin embargo, la evidencia disponible también señala efectos heterogéneos: las mismas plataformas que pueden intensificar afectos negativos ofrecen, a su vez, espacios de apoyo, pertenencia y expresión emocional (Vera Muñoz et al., 2024). Esta ambivalencia evidencia la necesidad de caracterizar, en contextos escolares específicos, la ubicación de dichas percepciones entre los estudiantes, lo cual orienta el desarrollo de la presente investigación.

Diversos antecedentes aportan elementos para comprender este fenómeno. Casanova y Artigas (2020) sostienen que las redes sociales pueden funcionar como herramientas de autoexpresión y de afirmación identitaria cuando su uso es consciente y está orientado a propósitos personales. Por su parte, Perea Gómez (2023) advierte que la sobreexposición a contenidos idealizados en plataformas centradas en la imagen fomenta la comparación social y la preocupación por la apariencia física. En la misma línea, Gallego-Hurtado et al. (2024), en un estudio con estudiantes de media académica, documentan que el uso excesivo de internet se vincula con patrones de dependencia, alteraciones de la salud mental e incluso con el desempeño escolar; asimismo, Morán Pallero & Felipe Castaño (2021) reportan una relación entre el autoconcepto en redes sociales y el afecto en la adolescencia. Estos antecedentes, sin embargo, presentan limitaciones tanto de alcance como de generalización, pues muchos se sustentan en muestras reducidas o en diseños descriptivos, lo que abre espacio para estudios que aporten evidencia situada.

En coherencia con lo anterior, al reconocer el carácter descriptivo de la evidencia disponible, la presente investigación se propuso describir las percepciones de estudiantes de décimo y undécimo grado sobre el uso de redes sociales en relación con su bienestar socioemocional. De este objetivo se deriva la pregunta de investigación: ¿Cuáles son las percepciones de los estudiantes de décimo y undécimo grado sobre el uso de redes sociales respecto de la ansiedad ante la desconexión, la sensación de exclusión, el descanso, la autoestima, la tristeza, la interacción virtual, la sustitución de actividades y la presión por mantener una imagen ideal? El estudio no persigue establecer relaciones causales ni asociaciones estadísticas, sino caracterizar la distribución de dichas percepciones en una muestra específica, como insumo para futuras indagaciones de mayor alcance metodológico.

Metodología

El estudio se desarrolló en una institución educativa de carácter oficial del municipio de Bello, departamento de Antioquia (Colombia), en el nivel de educación media académica. El entorno institucional atiende a una población estudiantil residente en sectores clasificados en los estratos socioeconómicos 1 y 2, con condiciones de

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
198-206

vulnerabilidad agravadas por afectaciones recurrentes del orden público en el área de influencia del establecimiento, lo que incide en la regularidad de la asistencia escolar y en la continuidad de los procesos formativos. Esta caracterización se incorporó como marco contextual para la interpretación de los hallazgos y no como variable de control del diseño.

Para dar respuesta al objetivo planteado, la investigación se enmarcó en el paradigma positivista, entendido como una perspectiva que reconoce la existencia de una realidad susceptible de observación, medición y análisis sistemático (Hernández-Sampieri et al., 2014). Se adoptó el método deductivo, debido a que el estudio partió de dimensiones socioemocionales previamente definidas en el marco conceptual para examinar su manifestación particular en las respuestas de los estudiantes. El enfoque fue cuantitativo, orientado a representar numéricamente las percepciones recopiladas. Se empleó un diseño no experimental porque las variables no se manipularon; el estudio fue de tipo descriptivo, dado que se limitó a caracterizar la distribución de las respuestas, y de corte transversal, debido a que la información se recolectó en un único momento (Mousalli-Kayat, 2015).

La población, entendida como el conjunto de elementos que comparten características relacionadas con el objeto de estudio (Hernández-Sampieri et al., 2014), estuvo conformada por los 174 estudiantes matriculados en el nivel de educación media académica de la institución, correspondientes a los grados décimo y undécimo, con edades comprendidas entre 14 y 18 años. La muestra inicial estuvo conformada por 45 estudiantes, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, en función de su accesibilidad y disponibilidad para participar en el estudio. Tras la aplicación del criterio de completitud de los cuestionarios, la muestra analítica final quedó integrada por 29 estudiantes, lo que equivale al 16,7 % de la población de referencia. De estos participantes, 16 cursaban el grado décimo y 13, el undécimo.

La recolección de los datos se llevó a cabo el 21 de marzo de 2025, mediante una única sesión presencial desarrollada durante la jornada escolar. La aplicación del instrumento estuvo a cargo del equipo investigador, bajo condiciones estandarizadas y previa autorización de las directivas institucionales.

El criterio de validez aplicado a los cuestionarios diligenciados fue la completitud total de la escala: se excluyó todo registro con omisión de respuesta en uno o más de los 16 ítems, con el propósito de mantener una base analítica completa y homogénea para el cálculo de frecuencias y porcentajes.. Bajo este criterio se descartaron 16 de los 45 cuestionarios recolectados, equivalentes al 35,6 % de la muestra inicial, y el análisis se realizó con 29 registros válidos. Se adoptó la eliminación por casos completos y no la imputación de valores, decisión coherente con el carácter estrictamente descriptivo del análisis, circunscrito a frecuencias y porcentajes por ítem, sin cálculo de puntajes agregados ni aplicación de pruebas inferenciales. La magnitud de la pérdida se reconoce como una restricción del alcance del estudio y se declara en el apartado de limitaciones.

La técnica utilizada fue la encuesta, definida como un procedimiento estandarizado que permite recopilar información sobre opiniones, comportamientos y percepciones de un grupo de participantes (Mousalli-Kayat, 2015). El instrumento consistió en un cuestionario estructurado de 16 ítems, con una escala de Likert de cinco categorías de respuesta: nunca, raramente, a veces, casi siempre y siempre. Los ítems se orientaron a explorar la frecuencia de uso de las redes sociales, la ansiedad ante la desconexión, la percepción de exclusión, la regulación digital, la autoestima, la tristeza, el descanso, la interacción social, la sustitución de actividades habituales y la presión asociada a la imagen proyectada en las plataformas digitales.

Para la presentación de los resultados en este artículo, se seleccionaron ocho de los 16 ítems del cuestionario por su correspondencia directa con la pregunta de investigación y con las dimensiones socioemocionales priorizadas en el manuscrito. Los indicadores presentados fueron: ansiedad o malestar ante la imposibilidad de utilizar redes sociales; sensación de exclusión al observar publicaciones de otros usuarios; percepción de afectación del descanso; afectación de la autoestima por comentarios; tristeza asociada al uso de redes sociales; preferencia por la interacción virtual;

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
198-206

sustitución de actividades habituales; y estrés por mantener una imagen ideal. La selección respondió a un criterio de síntesis editorial y de representación de las principales dimensiones examinadas; por tanto, los ocho ítems se interpretaron individualmente y no como una escala global de bienestar socioemocional.

El análisis de los datos se realizó mediante estadística descriptiva, entendida como el conjunto de procedimientos destinados a organizar, resumir y presentar la información cuantitativa obtenida (Mousalli-Kayat, 2015). Para cada uno de los ocho ítems seleccionados, se calcularon las frecuencias absolutas y los porcentajes correspondientes a las cinco categorías de respuesta. No se construyeron puntuaciones globales por dimensión ni se aplicaron pruebas de asociación, de correlación ni de inferencia estadística. En consecuencia, los resultados se interpretaron exclusivamente como una descripción de las percepciones manifestadas por los 29 participantes, sin establecer relaciones causales, diagnósticos psicológicos ni generalizaciones a la totalidad de la población estudiantil.

En el ámbito ético, el estudio contó con autorización institucional y se desarrolló conforme a los principios de voluntariedad, confidencialidad, anonimato y protección de datos. Dado que los participantes eran estudiantes menores de edad matriculados en educación media académica, se garantizó el consentimiento informado de sus representantes legales y el asentimiento de los adolescentes. La información recolectada se utilizó exclusivamente con fines académicos, se analizó de manera agregada y se presentó sin incorporar datos personales que permitieran identificar a los participantes.

Resultados

El análisis descriptivo evidenció una distribución heterogénea de las percepciones estudiantiles respecto del uso de redes sociales y del bienestar socioemocional. La mayor concentración de respuestas de alta frecuencia se observó en el estrés por mantener una imagen ideal, mientras que la ansiedad ante la desconexión y la sensación de exclusión se ubicaron principalmente en la categoría “a veces”. En contraste, la mayoría de los participantes indicó no percibir afectaciones frecuentes en el descanso, la autoestima, la tristeza ni en la preferencia por la interacción virtual. Estos resultados se presentaron en frecuencias absolutas y porcentajes para cada uno de los ocho ítems seleccionados.

Tabla 1

Percepción de Ansiedad o Malestar ante la Imposibilidad de Usar Redes Sociales.

Respuesta	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
A veces	14	48,3	48,3
Casi siempre	5	17,2	65,5
Nunca	5	17,2	82,8
Raramente	5	17,2	100
Total	29	100	

Nota. n = 29. Frecuencias y porcentajes de las respuestas sobre la ansiedad o el malestar ante la desconexión. Elaboración propia (2025).

En la Tabla 1, sobre la percepción de ansiedad o malestar ante la imposibilidad de utilizar redes sociales, 14 estudiantes (48,3%) seleccionaron la categoría “a veces”. Cinco participantes, correspondientes al 17,2%, señalaron “casi siempre”, mientras que otros cinco indicaron “nunca” y otros cinco, “raramente”. No se registraron respuestas en la categoría “siempre”. La distribución mostró que la respuesta intermedia fue la más frecuente, aunque el 17,2 % manifestó esta percepción con una frecuencia elevada. Los datos evidenciaron variabilidad en la experiencia de desconexión en la muestra analizada.

Tabla 2

Percepción de Exclusión al Observar Publicaciones de Otros Usuarios.

Respuesta	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
A veces	13	44,8	44,8
Casi siempre	6	20,7	65,5
Nunca	8	27,6	93,1
Raramente	2	6,9	100
Total	29	100	

Nota. n = 29. Frecuencias y porcentajes de percepción de exclusión al observar publicaciones. Elaboración propia (2025).

En la Tabla 2, respecto de la percepción de exclusión al observar publicaciones de otros usuarios, 13 estudiantes (44,8 %) respondieron “a veces”. Seis participantes, equivalentes al 20,7 %, indicaron “casi siempre”, mientras que ocho

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
198-206

estudiantes, equivalentes al 27,6%, seleccionaron "nunca". Dos participantes, que representaron el 6,9%, respondieron "raramente", y no se registraron respuestas en la categoría "siempre". La categoría intermedia concentró la mayor proporción, seguida de la ausencia de esta percepción y de su manifestación frecuente en una parte de la muestra.

Tabla 3

Percepción de Afectación del Descanso por el Uso de Redes Sociales.

Respuesta	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
A veces	4	13,8	13,8
Casi siempre	3	10,3	24,1
Nunca	19	65,5	89,7
Raramente	2	6,9	96,6
Siempre	1	3,4	100
Total	29	100	

Nota. n = 29. Frecuencias y porcentajes de la percepción de afectación del descanso. Elaboración propia (2025).

En relación con la percepción de afectación del descanso por el tiempo dedicado a las redes sociales (Tabla 3), 19 estudiantes, equivalentes al 65,5%, seleccionaron la categoría "nunca". Cuatro participantes, equivalentes al 13,8 %, respondieron "a veces"; tres, equivalentes al 10,3%, indicaron "casi siempre"; dos, equivalentes al 6,9%, señalaron "raramente"; y uno, equivalente al 3,4%, respondió "siempre". La distribución mostró un predominio de respuestas que negaron esta afectación, aunque una proporción menor informó haberla experimentado con distintos niveles de frecuencia.

Tabla 4

Percepción de Afectación de la Autoestima por Comentarios en Redes Sociales.

Respuesta	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
A veces	2	6,9	6,9
Casi siempre	4	13,8	20,7
Nunca	8	27,6	48,3
Raramente	14	48,3	96,6
Siempre	1	3,4	100
Total	29	100	

Nota. n = 29. Frecuencias y porcentajes de la afectación percibida de la autoestima. Elaboración propia (2025).

En la Tabla 4, en cuanto a la percepción de afectación de la autoestima por los comentarios recibidos en redes sociales, 14 estudiantes, equivalentes al 48,3%, seleccionaron "raramente", mientras que 8 participantes, equivalentes al 27,6%, respondieron "nunca". Cuatro estudiantes, que representaron el 13,8%, indicaron "casi siempre"; dos, equivalentes al 6,9 %, señalaron "a veces"; y uno, correspondiente al 3,4%, respondió "siempre". Las respuestas se concentraron en las categorías de menor frecuencia, aunque se identificaron participantes que reportaron esta percepción con mayor frecuencia.

Tabla 5

Percepción de Tristeza Asociada al Uso de Redes Sociales.

Respuesta	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
A veces	2	6,9	6,9
Casi siempre	4	13,8	20,7
Nunca	18	62,1	82,8
Raramente	5	17,2	100
Total	29	100	

Nota. n = 29. Frecuencias y porcentajes de la tristeza percibida asociada al uso de redes sociales. Elaboración propia (2025).

En la percepción de tristeza asociada al uso de redes sociales (Tabla 5), 18 estudiantes (62,1%) respondieron "nunca". Cinco participantes, correspondientes al 17,2%, seleccionaron "raramente", mientras que cuatro, que representaron el 13,8 %, indicaron "casi siempre". Dos estudiantes, equivalentes al 6,9%, señalaron "a veces", y no se registraron respuestas en la categoría "siempre". La distribución se concentró principalmente en la ausencia o baja frecuencia de tristeza percibida, aunque una proporción reducida de participantes informó haberla experimentado con mayor recurrencia.

Tabla 6

Preferencia por la Interacción Virtual frente a la Interacción Presencial.

Respuesta	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
A veces	3	10,3	10,3
Casi siempre	3	10,3	20,7
Nunca	18	62,1	82,8
Raramente	2	6,9	89,7

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
198-206

Respuesta	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
Siempre	3	10,3	100
Total	29	100	

Nota. n = 29. Frecuencias y porcentajes de preferencia por la interacción virtual. Elaboración propia (2025).

En la Tabla 6, respecto de la preferencia por la interacción virtual frente a la presencial, 18 estudiantes (62,1%) respondieron “nunca”. Tres participantes, equivalentes al 10,3%, seleccionaron “a veces”; otros tres indicaron “casi siempre”; y tres más respondieron “siempre”. Dos estudiantes, que representaron el 6,9 %, señalaron “raramente”. La categoría “nunca” concentró la mayor proporción de respuestas, mientras que las demás opciones presentaron una distribución dispersa. Los datos mostraron una preferencia mayoritaria por la interacción presencial en la muestra estudiada.

Tabla 7

Sustitución de Actividades Habituales por el Tiempo Dedicado a las Redes Sociales.

Respuesta	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
A veces	13	44,8	44,8
Casi siempre	3	10,3	55,2
Nunca	6	20,7	75,9
Raramente	6	20,7	96,6
Siempre	1	3,4	100
Total	29	100	

Nota. n = 29. Frecuencias y porcentajes de la sustitución de actividades habituales. Elaboración propia (2025).

En cuanto a la sustitución de actividades habituales por el tiempo dedicado a las redes sociales (Tabla 7), 13 estudiantes, equivalentes al 44,8%, respondieron “a veces”. Seis participantes, correspondientes al 20,7%, seleccionaron “nunca”, y otros seis indicaron “raramente”. Tres estudiantes, que representaron el 10,3 %, señalaron “casi siempre”, mientras que uno, equivalente al 3,4%, respondió “siempre”. La categoría intermedia presentó la mayor frecuencia, aunque las respuestas restantes se distribuyeron entre niveles bajos y altos de ocurrencia, lo que evidenció diferencias dentro de la muestra.

Tabla 8

Percepción de Estrés por Mantener una Imagen ideal en Redes Sociales.

Respuesta	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
A veces	4	13,8	13,8
Casi siempre	16	55,2	69,0
Nunca	5	17,2	86,2
Raramente	3	10,3	96,6
Siempre	1	3,4	100
Total	29	100	

Nota. n = 29. Frecuencias y porcentajes del estrés percibido al mantener una imagen ideal. Elaboración propia (2025).

En la Tabla 8, en la percepción de estrés por mantener una imagen ideal en redes sociales, 16 estudiantes (55,2%) respondieron “casi siempre”, lo que constituye la categoría con mayor frecuencia. Cinco participantes, equivalentes al 17,2%, seleccionaron “nunca”; cuatro, equivalentes al 13,8%, indicaron “a veces”; tres, equivalentes al 10,3%, señalaron “raramente”; y uno, equivalente al 3,4 %, respondió “siempre”. Este ítem concentró la mayor proporción de respuestas de alta frecuencia entre los ocho indicadores presentados en el estudio.

En conjunto, los ocho indicadores evidenciaron percepciones diferenciadas respecto del uso de las redes sociales y del bienestar socioemocional. El estrés por mantener una imagen ideal presentó la mayor concentración de respuestas de alta frecuencia, mientras que la ansiedad ante la desconexión, la sensación de exclusión y la sustitución de actividades se ubicaron principalmente en la categoría “a veces”. En contraste, predominaron respuestas de baja frecuencia sobre la afectación del descanso, la autoestima, la tristeza y la preferencia por la interacción virtual. Estos resultados describieron exclusivamente las respuestas de los 29 participantes, sin establecer asociaciones estadísticas ni relaciones causales.

Discusiones

En respuesta a la pregunta de investigación, los resultados muestran que las percepciones de los estudiantes sobre el uso de redes sociales y los indicadores socioemocionales examinados no presentan una tendencia uniforme. La presión por mantener una imagen ideal constituye la

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
198-206

manifestación de mayor frecuencia, mientras que la ansiedad ante la desconexión y la sensación de exclusión se concentran principalmente en niveles intermedios. En contraste, predominan respuestas de baja frecuencia en cuanto a la afectación del descanso, la autoestima, la tristeza y la preferencia por la interacción virtual. Este patrón evidencia una experiencia digital diferenciada, aunque el diseño descriptivo no permite establecer asociaciones estadísticas, efectos causales ni perfiles individuales de bienestar socioemocional.

La elevada frecuencia del estrés percibido al mantener una imagen ideal es conceptualmente consistente con lo señalado por Perea Gómez (2023), quien destaca que la exposición a representaciones idealizadas puede intensificar la preocupación por la apariencia y la comparación social. No obstante, la sensación de exclusión observada en este estudio no debe interpretarse como una medición directa de la comparación social, ya que ambos conceptos presentan diferencias teóricas y se evaluaron con indicadores distintos. Los resultados sugieren que la autorrepresentación digital y la observación de publicaciones ajenas constituyen dimensiones relevantes para comprender la experiencia socioemocional del adolescente, pero su relación deberá examinarse mediante escalas validadas y análisis específicos.

Respecto de la ansiedad ante la imposibilidad de utilizar redes sociales, una parte de los participantes reporta esta percepción “a veces” y un grupo menor la manifiesta “casi siempre”. Este resultado no permite diagnosticar dependencia ni comportamiento adictivo, pero sí identifica una respuesta emocional que merece atención en futuras investigaciones. Gallego-Hurtado et al. (2024) documentan patrones de uso excesivo de internet vinculados a dificultades de autorregulación en estudiantes de educación media, mientras que López Rosales et al. (2020) encuentran relaciones entre cibervictimización, sintomatología depresiva y comportamiento adictivo hacia las redes sociales. La comparación es orientadora, aunque dichos estudios emplean variables y procedimientos analíticos distintos.

La ansiedad ante la desconexión y el estrés asociado a la imagen digital aparecen como indicadores relevantes en la muestra; sin embargo, los porcentajes agregados no permiten afirmar que ambas respuestas se presenten simultáneamente en los mismos estudiantes. Vera Muñoz et al. (2024) identifican una correlación significativa entre la adicción a las redes sociales, la ansiedad y el estrés en estudiantes universitarios, mientras que Urra Albornoz et al. (2021) reportan asociaciones entre el uso de redes sociales, la ansiedad y la sintomatología depresiva en adolescentes. Estos antecedentes respaldan la pertinencia del problema estudiado, pero no constituyen una confirmación directa de los resultados debido a las diferencias en la población, los instrumentos, las variables y los análisis estadísticos.

La baja frecuencia de la afectación de la autoestima, de la tristeza y de la preferencia por la interacción virtual refuerza la heterogeneidad de las experiencias digitales. Gómez-Baya et al. (2022) sostienen que el uso de internet se relaciona de manera diferenciada con indicadores del desarrollo juvenil positivo, mientras que Gómez-Urrutia y Jiménez Figueroa (2022) destacan el carácter situado de las prácticas digitales de los adolescentes. De forma complementaria, Martínez-Martínez et al. (2022) hallan puntuaciones más bajas en el autoconcepto emocional en perfiles con mayor sintomatología de uso problemático. Estos contrastes indican que los posibles beneficios o dificultades no dependen exclusivamente del acceso a las plataformas, sino también de las formas, finalidades y contextos de uso.

Desde una perspectiva educativa, los resultados respaldan la conveniencia de abordar el uso de las redes sociales mediante acciones de alfabetización digital, de autorregulación emocional y de análisis crítico de la representación personal en línea. La elevada presión por mantener una imagen ideal constituye el indicador más relevante para orientar las intervenciones preventivas en el contexto escolar. Jiménez Pitre et al. (2019) señalan que las redes sociales pueden integrarse a los procesos formativos cuando existe una orientación pedagógica adecuada. No obstante, las acciones educativas derivadas de estos resultados deberán considerarse exploratorias y contextualizadas, pues la evidencia disponible no permite determinar la eficacia de estrategias específicas ni generalizar las necesidades a otras poblaciones estudiantiles.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
198-206

Entre las limitaciones se reconocen el tamaño reducido de la muestra, el muestreo no probabilístico por conveniencia, la pérdida de cuestionarios incompletos, el diseño transversal y el uso de autoinformes. Estas condiciones restringen la representatividad, aumentan la posibilidad de sesgos de selección y de sesgo de deseabilidad social, e impiden establecer temporalidad, causalidad o asociaciones estadísticas. El instrumento se compone de 16 ítems, aunque el artículo presenta ocho seleccionados por su correspondencia con la pregunta de investigación; por ello, los resultados representan indicadores individuales y no una puntuación global de bienestar socioemocional. La ausencia de evidencias de confiabilidad también exige interpretar los hallazgos con cautela.

Las futuras investigaciones deberán utilizar muestras más amplias y procedimientos probabilísticos que mejoren la representatividad de los resultados. También será necesario emplear instrumentos validados, evaluar su consistencia interna y construir puntuaciones por dimensiones antes de aplicar pruebas de correlación, de asociación o modelos explicativos. Los diseños longitudinales permitirán examinar los cambios a lo largo del tiempo, mientras que los enfoques mixtos favorecerán la comprensión de las experiencias, los significados y las prácticas digitales de los adolescentes. Además, convendrá analizar variables como la intensidad de uso, el tipo de plataforma, la exposición a contenidos idealizados, el apoyo social y las estrategias de regulación emocional, con el propósito de construir explicaciones más precisas y educativas.

Conclusiones

La importancia del estudio radica en aportar evidencia situada sobre las percepciones de estudiantes de décimo y undécimo grado respecto del uso de redes sociales y de distintos indicadores socioemocionales. Los resultados muestran una configuración heterogénea: la presión por mantener una imagen ideal presenta la mayor frecuencia de respuestas elevadas, mientras que la ansiedad ante la desconexión, la sensación de exclusión y la sustitución de actividades se concentran principalmente en niveles intermedios. En contraste, predominan respuestas de baja frecuencia en cuanto a la afectación del descanso, la autoestima, la tristeza y la preferencia por la interacción virtual. Estos hallazgos permiten comprender el fenómeno desde una perspectiva diferenciada, sin atribuir efectos uniformes ni establecer relaciones causales.

En relación con sus implicaciones educativas, la evidencia obtenida puede contribuir a identificar dimensiones específicas que requieren atención en los procesos de acompañamiento escolar. La presión asociada a la imagen digital, la ansiedad ante la imposibilidad de conectarse y la percepción de exclusión constituyen indicadores pertinentes para orientar acciones de alfabetización digital, autorregulación emocional y reflexión crítica sobre la representación personal en línea. No obstante, estas orientaciones deben circunscribirse a la muestra estudiada, debido al carácter descriptivo del diseño, al muestreo por conveniencia y a la ausencia de análisis inferenciales. El aporte principal se concentra, por tanto, en identificar tendencias exploratorias que podrán fundamentar estudios posteriores de mayor alcance.

Las investigaciones futuras deberán incorporar muestras más amplias y procedimientos de selección que mejoren la representatividad de los resultados. También será necesario utilizar instrumentos validados, evaluar su consistencia interna y construir puntuaciones por dimensiones antes de aplicar análisis de asociación, de correlación o modelos explicativos. Los estudios longitudinales permitirán examinar los cambios a lo largo del tiempo, mientras que los enfoques mixtos profundizarán en los significados que los adolescentes atribuyen a sus prácticas digitales. Asimismo, se recomienda analizar variables como la intensidad de uso, el tipo de plataforma, la exposición a contenidos idealizados, el apoyo social y las estrategias de regulación emocional, con el propósito de generar evidencia más sólida para la toma de decisiones educativas.

Declaración de Conflictos de Intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de interés relacionados con la realización de este estudio ni con la interpretación de sus resultados. Asimismo, manifiestan que no mantienen relaciones personales, académicas ni financieras que puedan influir en el desarrollo ni en los hallazgos de la

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
198-206

investigación.

Declaración de Financiamiento

Los autores declaran que la presente investigación no recibió financiamiento de instituciones públicas, privadas ni comerciales y que se desarrolló con recursos propios, lo que garantiza la independencia en el proceso de investigación.

Declaración de Ética

El estudio contó con autorización institucional y se desarrolló conforme a los principios éticos de voluntariedad, confidencialidad, anonimato y protección de datos. Los participantes fueron informados sobre los objetivos de la investigación y participaron de manera libre y voluntaria; al tratarse de estudiantes de educación secundaria, se garantizó el consentimiento informado de los representantes legales y el asentimiento de los estudiantes cuando correspondía. La información recolectada se utilizó exclusivamente con fines académicos y se presentó de forma agregada, sin datos personales identificables.

Referencias

Casanova, I., & Artigas, W. (2020). Influencia de las redes sociales académicas en la construcción de la identidad digital latinoamericana. *Anales de Documentación*, *23*(2), 19–31. https://doi.org/10.6018/analesdoc.397551

Gallego-Hurtado, A. F., Bermúdez-Duque, A., & Jensen-Gómez, C. (2024). Impactos del uso del internet en estudiantes de media académica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *8*(4), 5643–5655. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12777

Gómez-Baya, D., Grasmeijer, A. J., López-Bermúdez, E., Gaspar de Matos, M., & Mendoza, R. (2022). Positive youth development and Internet use in a sample of Spanish adolescents. *Frontiers in Pediatrics*, *10*, 842928. https://doi.org/10.3389/fped.2022.842928

Gómez-Urrutia, V., & Jiménez Figueroa, A. (2022). Identidad en la era digital: construcción de perfiles en redes sociales en adolescentes chilenos/as. *Convergencia. Revista de Ciencias Sociales*, *29*, 1–24. https://doi.org/10.29101/crcs.v29i0.17430

Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill.

Jiménez Pitre, I. A., Norys Laudith, J. P., & Molina Bolívar, G. (2019). Proceso de aprendizaje en niños y adolescentes potencializado a través de las redes sociales. *Revista Docentes 2.0*, *7*(2), 168–181. https://doi.org/10.37843/rted.v7i2.78

López Rosales, F., Jasso Medrano, J. L., Díaz Loving, R., & Domínguez Morales, M. F. (2020). Cibervictimización, depresión, ideación suicida y comportamiento adictivo hacia redes sociales. *Acta de Investigación Psicológica*, 10(1), 101–113. https://doi.org/10.22201/fpsi.20074719e.2020.1.337

Martínez-Martínez, F. D., González-García, H., & González-Cabrera, J. (2022). Perfiles de redes sociales de estudiantes, necesidades psicológicas básicas, autoconcepto e intención de ser físicamente activo. *Psicología conductual = behavioral psychology: Revista internacional de psicología clínica y de la salud*, 30(3), 757–772. https://go.docentes20.com/r63b5

Morán Pallero, N., & Felipe Castaño, M. E. (2021). *Autoconcepto en las redes sociales y su relación con el afecto en la adolescencia* [Tesis doctoral]. Universidad de Extremadura. Repositorio Institucional Dehesa. http://hdl.handle.net/10662/20062

Mousalli-Kayat, G. (2015). *Métodos y diseños de investigación cuantitativa*. ResearchGate. https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2633.9446

Perea Gómez, J. K. (2023). *Impacto de las redes sociales en la construcción de la identidad social en un adolescente de 16 años* [Trabajo de grado]. Universidad Antonio Nariño. Repositorio Institucional UAN. http://repositorio.uan.edu.co/handle/123456789/8687

Urra Albornoz, C., Vidal Espinoza, R., Gómez Campos, R., Riveros, J., Opazo, O., Rivera Portugal, M., Urzúa Alul, L., Cossio Bolaños, M., & Méndez Cornejo, J. (2021). Uso de redes sociales, ansiedad, depresión e indicadores de adiposidad corporal en adolescentes. *Salud(i)Ciencia*, 24(6), 338–344.

Vera Muñoz, A. O., Vigo Terán, D. M., Pajares Huaripata, E., Bazualdo Fiorini, E. R., & Urquiaga Melquiades, T. (2024). Adicción a las redes sociales y salud mental en estudiantes de medicina en Perú. *Revista Vive*, *7*(20), 475–486. https://doi.org/10.33996/revistavive.v7i20.315

Technological-Educational Journal DOCENTES 2.0
LA2017000128 | ISSN: 2665-0266 | ISNI: 0000 0005 0409 1664 | Ringgold ID 608948 | ROR: 037jqrk16
RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
207-219

ARTICLE

Generative Artificial Intelligence Use and Critical Thinking in Higher Education

Uso de la Inteligencia Artificial Generativa y el Pensamiento Crítico en la Educación Superior

Alejandro Guadalupe Rincón Castillo[1], Luis Alonso Castañeda Negrete[2], Cándida Marcela Rodríguez Chávez[3] and Daniel Alberto Mejía Herrera[4]

[1]Escuela Normal Rural "Gral. Matías Ramos Santos", Loreto, Mexico, email: zac03.arinconc@normales.mx
[2]Escuela Normal Rural "Gral. Matías Ramos Santos", Loreto, Mexico, email: alonso.castaneda@matiasramos.edu.mx
[3]Escuela Normal Rural "Gral. Matías Ramos Santos", Loreto, Mexico, email: candida.rodriguez@normales.mx
[4]Escuela Normal Rural "Gral. Matías Ramos Santos", Loreto, Mexico, email: daniel.mejia@matiasramos.edu.mx

Received: February 27, 2026 | **Accepted:** September 11, 2026 | **Published:** November 29, 2026 | **DOI:** 10.37843/rted.v19i2.835

ABSTRACT

The integration of Generative Artificial Intelligence (GenAI) into higher education has transformed academic practices and raised concerns regarding its relationship with critical thinking. This study aimed to describe patterns of GenAI use and analyze their relationship with critical thinking among higher education students in Zacatecas, Mexico. The research was framed within the positivist paradigm, followed the hypothetical-deductive method, and adopted a quantitative approach with a non-experimental, descriptive-correlational, cross-sectional design. The sample consisted of 393 students selected through non-probability convenience sampling. Data were collected through a 21-item structured questionnaire administered via Google Forms and analyzed using descriptive and inferential statistics, including frequencies, percentages, chi-square tests, and Spearman correlations. The findings showed that GenAI use was predominantly occasional, mainly through ChatGPT and Gemini, for idea generation, concept explanation, and information summarization. Students reported critical practices such as response verification, coherence analysis, and error detection. Weak-to-moderate positive associations were identified between frequency of GenAI use and both perceived improvement in critical thinking and learning support. The study concluded that GenAI can support learning when used reflectively; however, its educational value depends on ethical guidance, institutional policies, and pedagogical strategies that promote critical and responsible use.

KEYWORDS: ChatGPT, critical thinking, Generative Artificial Intelligence, Higher education, Zacatecas.

RESUMEN

La integración de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) en la educación superior ha transformado las prácticas académicas y ha generado preocupaciones sobre su relación con el pensamiento crítico. El estudio tuvo como objetivo describir los patrones de uso de la IAG y analizar su relación con el pensamiento crítico en estudiantes de educación superior de Zacatecas, México. La investigación se enmarcó en el paradigma positivista, bajo el método hipotético-deductivo, con enfoque cuantitativo, diseño no experimental, tipo descriptivo-correlacional y corte transversal. La muestra estuvo conformada por 393 estudiantes seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia. Los datos se recolectaron mediante un cuestionario estructurado de 21 ítems aplicado a través de Google Forms y se analizaron con estadística descriptiva e inferencial, incluyendo frecuencias, porcentajes, pruebas de chi-cuadrado y correlaciones de Spearman. Los resultados evidenciaron un uso predominantemente ocasional de la IAG, principalmente mediante ChatGPT y Gemini, para la generación de ideas, explicación de conceptos y síntesis de información. Los estudiantes reportaron prácticas críticas como verificación de respuestas, análisis de coherencia y detección de errores. Se identificaron asociaciones positivas débiles a moderadas entre la frecuencia de uso de la IAG, la mejora percibida del pensamiento crítico y el apoyo al aprendizaje. Se concluyó que la IAG puede apoyar el aprendizaje cuando se usa reflexivamente; sin embargo, su valor educativo depende de la orientación ética, las políticas institucionales y las estrategias pedagógicas que promuevan un uso crítico y responsable.

PALABRAS CLAVE: ChatGPT, educación superior, Inteligencia Artificial Generativa, pensamiento crítico, Zacatecas.

How to Cite

Rincón Castillo, A. G., Castañeda Negrete, L. A., Rodríguez Chávez, C. M., & Mejía Herrera, D. A. (2026). Generative Artificial Intelligence Use and Critical Thinking in Higher Education. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal*, *19*(2), 207-219. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.835

OPEN ACCESS CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
207-219

Introduction

The integration of Generative Artificial Intelligence (GenAI) into higher education transforms academic practices and creates new possibilities for learning, writing, research, and conceptual understanding. Students increasingly use these tools to save time, generate ideas, explain complex concepts, summarize information, and support academic production. Recent studies report that GenAI use varies across contexts, ranging from 33% in Mexican samples to 92% among British students, with intermediate levels in Latin American populations (García, 2023; Freeman, 2025; Solís et al., 2024; Morales et al., 2025). These data show that GenAI is becoming a relevant resource in university learning environments, although its educational value depends on how students use and evaluate its responses.

Despite these benefits, GenAI use also raises concerns related to dependency, plagiarism, inaccurate information, reduced cognitive effort, and the weakening of critical thinking. Students may accept generated content without verifying sources, evaluating coherence, or identifying possible errors and biases. This situation is especially relevant in higher education, where analytical reasoning, academic integrity, and autonomous learning are essential components of professional training. In this regard, previous research warns that the uncritical use of GenAI may limit students' capacity to evaluate information and construct independent arguments (Cotton et al., 2024; García, 2023; Contractor & Reyes, 2025).

The literature proposes different responses to these challenges. Some studies emphasize ethical integration, institutional policies, and teacher and student training to promote responsible use of GenAI (Baek et al., 2024; Freeman, 2025; Cabeza-Rodríguez, 2025). Others examine factors associated with adoption, such as habit, motivation, satisfaction, gender, trust, and digital divides (Gil-Vera, 2024; Sergeeva et al., 2025; Downey et al., 2025; Galindo-Domínguez et al., 2024). However, many of these studies have been conducted in contexts with greater technological access or broader institutional regulation, which limits their direct applicability to Mexican higher education settings marked by institutional diversity and unequal digital conditions.

In Mexico, GenAI adoption is still developing without sufficient institutional guidance in many educational contexts, which increases the need to examine how students use these tools and how such use relates to critical thinking. In the state of Zacatecas, limited research has addressed the specific patterns of GenAI use among higher education students and their relationship with practices such as verification, error detection, and reflective evaluation of information. Therefore, this study aims to describe the patterns of GenAI use and analyze their relationship with critical thinking among higher education students in Zacatecas, Mexico. The research is guided by the following question: What are the patterns of GenAI use and their relationship with critical thinking among higher education students in Zacatecas?

Methodology

To address the stated objective, the study was framed within the positivist paradigm, which assumes that educational phenomena can be examined through empirical observation, measurement, and systematic analysis (McMillan & Schumacher, 2006). The research followed the hypothetical-deductive method, as it sought to empirically examine the relationship between previously defined variables: Generative Artificial Intelligence use and critical thinking (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). A quantitative approach was adopted because the study measured, described, and analyzed variables through numerical data and statistical procedures (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). The design was non-experimental, since the variables were not deliberately manipulated but observed in their natural context (McMillan & Schumacher, 2006). The study was descriptive-correlational in scope, as it described patterns of GenAI use and examined their association with critical thinking. It was also cross-sectional, because the data were collected at a single point in time.

Based on the research problem, objective, and theoretical background, three hypotheses were formulated. H1 proposed that the frequency of GenAI use would be positively and significantly associated with students' perceived improvement in

How to Cite
Rincón Castillo, A. G., Castañeda Negrete, L. A., Rodríguez Chávez, C. M., & Mejía Herrera, D. A. (2026). Generative Artificial Intelligence Use and Critical Thinking in Higher Education. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal*, *19*(2), 207-219. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.835

OPEN ACCESS CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
207-219

critical thinking. H2 proposed that the frequency of GenAI use would be positively and significantly associated with the detection of errors, biases, or incomplete information in GenAI-generated responses. H3 proposed that the frequency of GenAI use would be positively and significantly associated with the implementation of corrective or verification actions after identifying potentially inaccurate information. These hypotheses were examined through Spearman's rank correlation analyses, consistent with the ordinal nature of the variables and the descriptive-correlational design of the study.

The target population consisted of higher education students enrolled in participating institutions in the state of Zacatecas, Mexico. A non-probability convenience sample of 393 students was recruited on the basis of accessibility and voluntary participation. The study included students from the "Gral. Matías Ramos Santos" Rural Normal School, the Autonomous University of Zacatecas, the Loreto Institute of Technology, the "Salvador Varela Reséndiz" Experimental Normal School, and the "Manuel Ávila Camacho" Distinguished Normal School. The final sample comprised 299 students from Normal Schools (76.1%), 61 from the Autonomous University (15.5%), and 33 from the Technological Institute (8.4%). Data were collected between February and March 2026 through an online questionnaire administered via Google Forms.

Participants were eligible if they were actively enrolled in one of the participating higher education institutions, had used at least one GenAI tool during their academic trajectory, and voluntarily provided informed consent. Responses were excluded when the questionnaire was incomplete or when respondents were not actively enrolled during the data-collection period. Because participants were selected through convenience sampling and the institutional distribution was unequal, the sample was not assumed to be statistically representative of the entire higher education student population of Zacatecas. Accordingly, inferential findings were interpreted within the limits of the participating sample and were not used to claim population-level generalization.

The technique used for data collection was a survey, and the instrument was a self-administered structured questionnaire designed in Google Forms. The questionnaire consisted of 21 items: 19 closed-ended questions, including multiple-choice, Likert-type, and dichotomous items, and two open-ended questions used as complementary information. The instrument was organized into three analytical dimensions: (1) sociodemographic variables (age, gender, academic program, and type of institution); (2) GenAI-assisted writing usage patterns, which included level of knowledge, tools used (ChatGPT, Gemini, Copilot, among others), frequency of use, academic activities performed, citation practices, and knowledge of institutional regulations; and (3) critical thinking practices associated with the evaluation, verification, and correction of information generated by AI-powered tools, including attitudes toward the responses, assessment of reliability, error detection, corrective actions, perception of improvement in analytical ability, perceived impact on learning, guidance received, and intention to use them in the future.

Instrument quality was examined through pilot testing and expert review. First, the questionnaire was pilot-tested with 30 higher education students who were not included in the final sample to evaluate item clarity, completion time, response-option adequacy, and technical functionality. Based on the pilot results, minor adjustments were made to item wording and sequencing. Second, three specialists in higher education and educational technology independently evaluated the relevance, clarity, coherence, and alignment of the items with the research objectives and analytical dimensions, reaching more than 90% agreement regarding the final version. Because the questionnaire comprised heterogeneous sociodemographic, nominal, ordinal, and multiple-choice items rather than a single psychometric scale, a global internal-consistency coefficient was not considered appropriate.

Data analysis combined descriptive and inferential statistical procedures according to the measurement level and distributional characteristics of the variables. Absolute frequencies and percentages were calculated to characterize sociodemographic attributes, GenAI usage patterns, academic purposes, attitudes toward generated responses, error-detection practices, verification behaviors, and perceived effects on learning and critical thinking. Pearson's chi-square tests of

How to Cite
Rincón Castillo, A. G., Castañeda Negrete, L. A., Rodríguez Chávez, C. M., & Mejía Herrera, D. A. (2026). Generative Artificial Intelligence Use and Critical Thinking in Higher Education. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal*, *19*(2), 207-219. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.835

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
207-219

independence were used to examine associations between categorical variables across institutional groups when the expected-frequency assumptions were satisfied. For contingency tables in which more than 20% of the expected cell frequencies were below five, the Fisher-Freeman-Halton exact test with Monte Carlo estimation was applied. Statistical significance was set at $p < .05$, and Cramér's V was reported as an effect-size measure for institutional comparisons. Spearman's rank correlation coefficient (ρ) was used to test the hypotheses concerning associations between frequency of GenAI use and ordinal indicators of perceived improvement in critical thinking, error detection, and corrective or verification actions. Correlation magnitude and statistical significance were interpreted separately to avoid equating statistical significance with the practical or educational relevance of the observed associations.

Responses to the two open-ended questions were analyzed exclusively as complementary descriptive evidence and did not constitute an independent qualitative phase. Responses were reviewed, grouped according to recurring semantic similarities, and summarized into descriptive categories related to perceived benefits, risks, and recommendations for GenAI use. Frequencies of mentions were used only to support interpretation of the quantitative findings and were not treated as evidence derived from a formal qualitative design. This procedure preserved the quantitative orientation of the study while allowing participants' open-ended responses to provide contextual information relevant to the interpretation of the survey results.

Regarding research ethics, the study followed ethical principles for educational research involving human participants (McMillan & Schumacher, 2006). Participation was voluntary, anonymous, and confidential. An informed consent statement was provided at the beginning of the questionnaire, explaining the study's objective, the academic use of the data, and the absence of associated risks. No personally identifiable information was collected, and participants were informed of their right to withdraw at any stage without consequences. In accordance with the applicable institutional regulations, the study was exempt from formal ethics committee review. All participants provided informed consent before completing the questionnaire.

The authors further declare that the generative artificial intelligence tool Grok, the free version as of February 2026, developed by xAI, was used only in a limited and auxiliary manner for language refinement and writing support. This use did not replace the authors' intellectual contribution and was declared in accordance with principles of transparency, accountability, and academic integrity established in the Heredia Declaration (Penabad-Camacho et al., 2024) and the editorial policies.

Results

The results showed that GenAI was used primarily as a complementary academic resource among the participating higher education students, with ChatGPT and Gemini emerging as the most frequently reported tools. Occasional use predominated, particularly for idea generation, concept explanation, and information summarization. Students also reported engaging in practices associated with critical evaluation, including response verification, coherence analysis, error detection, and consultation of alternative sources. Inferential analyses identified statistically significant but weak-to-moderate associations between frequency of GenAI use and selected indicators of perceived critical thinking and verification behavior. These findings describe associations within the participating sample and do not establish causal effects of GenAI use on critical thinking.

Sample Characteristics

The sample consisted of 393 higher education students from the state of Zacatecas, distributed across five institutions: "Gral. Matías Ramos Santos" Rural Normal School, the Autonomous University of Zacatecas, the Loreto Institute of Technology, the "Salvador Varela Reséndiz" Experimental Normal School, and the "Manuel Ávila Camacho" Distinguished Normal School. In terms of age, the distribution was as follows: 18 years old (30.8%), 20 years old (22.9%), 19 years old (16.8%), 21 years old (15.3%), 23 years old or older (8.9%), and 22 years old (5.3%). Regarding

How to Cite
Rincón Castillo, A. G., Castañeda Negrete, L. A., Rodríguez Chávez, C. M., & Mejía Herrera, D. A. (2026). Generative Artificial Intelligence Use and Critical Thinking in Higher Education. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal*, *19*(2), 207-219. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.835

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
207-219

gender, 58.8% of the participants identified as female, 39.7% as male, 0.8% as "other", and 0.8% preferred not to disclose their gender. As for academic programs, 84.7% were pursuing a bachelor's degree and 15.3% an engineering degree.

Knowledge and Patterns of GenAI Use

Table 1

Knowledge of GenAI.

	Normal School (n=299)	Technological Institute (n=33)	University (n=61)
I have heard the term, but I am not sure what it is	19.1%	21.2%	16.4%
I am not familiar with it	4.7%	6.1%	0%
Yes, I am familiar with the concept and its tools	14%	27.3%	29.5%
Yes, I have a general idea	62.2%	45.5%	54.1%

Note. Based on the frequencies reported in the table, the association between institution type and knowledge of GenAI was statistically significant, χ^2 (6, N = 393) = 13.97, p =.030, Cramér's V =.13, indicating a small association. Authors' own work (2026).

Knowledge of GenAI (see Table 1) varied across institutional groups. Among Normal School students, 62.2% reported having a general understanding of GenAI, 19.1% had heard the term but were unsure of its meaning, 14.0% reported familiarity with the concept and its tools, and 4.7% indicated no familiarity. Among Technological Institute students, 45.5% reported having a general understanding, 27.3% were familiar with the concept and its tools, 21.2% had heard the term without clearly understanding it, and 6.1% reported no familiarity. Among University students, 54.1% reported having a general understanding, 29.5% were familiar with the concept and its tools, and 16.4% had heard the term without clearly understanding it; none reported complete unfamiliarity. The association between institution type and level of GenAI knowledge was statistically significant, although the magnitude of the association was small.

Regarding the tools used, ChatGPT was the most frequently used tool across all institutional types: 86.3% of students in Normal Schools reported using it, compared with 84.5% in Technological Institutes and 91.8% in universities. Gemini also showed notable use across contexts: 72.5% in Normal Schools, 63.6% in Technological Institutes, and 72.1% in universities. Copilot was reported by 7.02% of students in Normal Schools, 24.5% in Technological Institutes, and 21.3% in universities. Other tools, such as Claude, LuzIA, DeepSeek, Midjourney/DALL·E, Meta AI, NotebookLM, and Blackbox, were mentioned less frequently.

Table 2

Academic Frequency of GenAI Use.

Frequency of use	Normal Schools (n = 299)	Technological Institute (n = 33)	University (n = 61)
Daily	17 (5.7%)	4 (12.1%)	8 (13.1%)
Several times a week	85 (28.4%)	7 (21.2%)	21 (34.4%)
Once a week	33 (11.0%)	2 (6.1%)	5 (8.2%)
Occasionally	160 (53.5%)	18 (54.5%)	27 (44.3%)
Never	4 (1.3%)	2 (6.1%)	0 (0.0%)
Total	299 (100%)	33 (100%)	61 (100%)

Note. Percentages were calculated within each institutional group. Because six of the fifteen expected cell frequencies were below five, the association between institution type and frequency of GenAI use was evaluated using the Fisher-Freeman-Halton exact test with Monte Carlo estimation. The analysis did not identify a statistically significant association between the variables (Monte Carlo p ≈.120). Cramér's V =.13 indicated a small association. Authors' own work (2026).

Regarding academic frequency of GenAI use (see Table 2), occasional use predominated across the three institutional groups, accounting for 53.5% of Normal School students, 54.5% of Technological Institute students, and 44.3% of University students. Use several times a week was reported by 28.4%, 21.2%, and 34.4% of the respective groups. Daily use was comparatively less frequent. The Fisher-Freeman-Halton exact test did not identify a statistically significant association between institution type and frequency of GenAI use (Monte Carlo p ≈.120), while Cramér's V =.13 indicated a small association. Therefore, the observed differences among institutional groups were interpreted descriptively rather than as statistically significant institutional differences.

Students used GenAI mainly for "idea generation or inspiration", which was the most frequent activity across all institutional types: 83.9% in Normal Schools, 69.7% in Technological Institutes, and 72.1% in universities. "Concept explanation not previously understood" was reported by 60.8% at Normal Schools, 45.4% at

How to Cite
Rincón Castillo, A. G., Castañeda Negrete, L. A., Rodríguez Chávez, C. M., & Mejía Herrera, D. A. (2026). Generative Artificial Intelligence Use and Critical Thinking in Higher Education. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal*, *19*(2), 207-219. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.835

OPEN ACCESS CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
207-219

Technological Institutes, and 65.6% at universities. The "creation of images, graphics, or presentations" was reported by 39.8% at Normal Schools, 21.2% at Technological Institutes, and 26.2% at universities. "Text summarization" accounted for 52.4% in universities, 36.45% in Technological Institutes, and 32.8% in Normal Schools. "Task organization or planning" was indicated by 24.6% in universities, 21.2% in Technological Institutes, and 13.8% in Normal Schools. "Drafting texts or full assignments" corresponded to 26.2% in universities, 21.2% in Technological Institutes, and 16% in Normal Schools. "Solving problems or exercises" was reported by 24.6% of university students, 24.2% of Technological Institute students, and 7.3% of Normal School students. Finally, "text translation" was reported by 24.2% in Technological Institutes, 21.3% in universities, and 4.3% in Normal Schools.

Regarding the mention of GenAI use in academic work, 39.8% of students from Normal Schools reported "never" mentioning it, a trend also observed in universities (32.8%) and Technological Institutes (39.4%). In addition, 37.5% of Normal School students said they "rarely" cite it, as did 33.3% at Technological Institutes and 32.85% at universities. The option "sometimes" was indicated by 21.1% at Normal Schools, 21.2% at Technological Institutes, and 31.1% at universities. In all three contexts, the percentage of students who "always" cite GenAI is low.

The results showed that most students had a general understanding of GenAI and used it primarily on an occasional basis. ChatGPT and Gemini were the dominant tools across all institutional types, while idea generation, concept explanation, and text summarization emerged as the most common academic applications. These findings indicate that GenAI has become a complementary resource that supports learning activities without replacing traditional academic practices.

Critical Thinking Practices Associated with GenAI Use

Table 3

Attitudes Toward GenAI Responses.

	Normal Schools (n=299)	Technological Institute (n=33)	University (n=61)
I accept and use it without further verification	7%	9.1%	4.9%
I analyze and question its coherence and logic	38.8%	45.5%	41%
I compare it with other sources (books, articles, other AIs)	19.4%	24.2%	27.9%
I modify or complement it with my own ideas	34.8%	21.2%	26.2%

Note. Displays students' attitudes toward responses generated by GenAI. Authors' own work (2026).

Regarding students' attitudes toward responses generated by GenAI (see Table 3), the most frequent response was "analyzing and questioning the coherence and logic of responses", reported by 38.8% of Normal School students, 45.5% in Technological Institutes, and 41% in Universities. "Modifying or complementing responses with their own ideas" was indicated by 34.8% in Normal Schools, 21.2% in Technological Institutes, and 26.2% in Universities. "Comparing responses with other sources" was reported by 19.4% in Normal Schools, 24.2% in Technological Institutes, and 27.9% in Universities. Finally, "accepting and using responses without further verification" was reported by 7% of Normal School students, 9.1% in Technological Institutes, and 4.9% in Universities.

With respect to reliability assessment, in all three types of institutions, the prevailing perception was that it "depends on the topic": 44.5% in Normal Schools, 51.5% in Technological Institutes, and 59% in Universities. The option of "always questioning and verifying information through external sources" was reported by 30.8% at Normal Schools, 18.2% at Technological Institutes, and 32.8% at Universities. "Using GenAI without concern for reliability, considering it only as guidance", was indicated by 18.4% in Normal Schools, 21.2% in Technological Institutes, and 8.2% in Universities. Finally, 6.4% of Normal School students, 9.1% of Technological

How to Cite
Rincón Castillo, A. G., Castañeda Negrete, L. A., Rodríguez Chávez, C. M., & Mejía Herrera, D. A. (2026). Generative Artificial Intelligence Use and Critical Thinking in Higher Education. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal*, *19*(2), 207-219. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.835

OPEN ACCESS CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
207-219

Institute students, and 0% of University students reported fully trusting information generated by GenAI.

Table 4

Detection of Errors in GenAI Responses.

	Normal Schools (n=299)	Technological Institute (n=33)	University (n=61)
Never	4.7%	6.1%	3.3%
Rarely	29.1%	30.3%	18%
Yes, frequently	13.7%	12.1%	24.6%
Yes, occasionally	52.5%	51.5%	54.1%

Note. Reports students' responses regarding the detection of errors in GenAI-generated answers. Authors' own work (2026).

Table 4 shows that students detected errors, biases, or incomplete information mainly at an "occasional" level across all institutional types: 52.5% in Normal Schools, 51.5% in Technological Institutes, and 54.1% in universities. The option "rarely" was reported by 29.1% in Normal Schools, 30.3% in Technological Institutes, and 18% in universities. "Frequent" detection was reported by 13.7% of Normal Schools, 12.1% of Technological Institutes, and 24.6% of universities. Finally, 4.7% of Normal School students, 6.1% in Technological Institutes, and 3.3% in universities indicated that they had "never" detected errors or biases.

Regarding actions taken after identifying errors or potential biases, the most common response across institutions was to "correct the information using other references": 41.1% in Normal Schools, 36.4% in Technological Institutes, and 54.1% in universities. "Ignoring the response and seeking information from another source" was indicated by 27.1% of students in Normal Schools, 30.3% in Technological Institutes, and 14.8% in universities. Asking the GenAI system "to review or justify its response" was indicated by 18.7% in Normal Schools, 24.7% in Technological Institutes, and 26.2% in universities.

Concerning institutional regulations, 39.8% of students in Normal Schools reported that "no clear policy exists" on GenAI use; 35.5% noted it is "permitted under certain conditions"; 19.7% were "unsure"; and 5% stated it is "prohibited". In Technological Institutes, 42.4% reported "not knowing whether any formal regulation exists", 36.4% stated there is "no clear policy", 18.2% indicated it is "permitted under certain conditions", and 3% reported it is "prohibited". In Universities, 39.3% indicated that its use is "permitted under certain conditions", 29.5% indicated there is "no clear policy", 27.9% were "uncertain", and 3.3% reported that it is "prohibited".

The findings indicated that students generally adopted a cautious approach toward GenAI-generated information. Most participants reported analyzing the coherence of responses, comparing information with external sources, and occasionally identifying errors or biases. Corrective actions frequently included consulting alternative references or requesting additional justification from the AI system. These results suggest moderate levels of critical engagement during GenAI use.

Perceived Impact of GenAI on Learning and Critical Thinking

Table 5

Perceived Improvement in Critical Thinking.

	Normal Schools (n=299)	Technological Institute (n=33)	University (n=61)
It has not changed	21.7%	15.2%	23%
No, it has decreased	11%	6.1%	8.2%
Yes, significantly	15.1%	12.1%	24.6%
Yes, somewhat	52.2%	66.7%	44.3%

Note. Presents students' perceptions of improvement in critical thinking when using GenAI. Authors' own work (2026).

Table 5 presents students' perceptions regarding improvement in critical thinking. Across all three types of institutions, the predominant response was that GenAI has improved this ability "somewhat": 52.2% Normal Schools, 66.7% in Technological Institutes, and 44.3% in universities. The perception that it has "not changed" was reported by 21.7% in Normal Schools, 15.2% in Technological Institutes, and 23% in universities. The belief that it has improved "significantly" was reported by 15.1% at Normal Schools, 12.1% at Technological Institutes, and 24.6% at universities. Finally, 11% of students in Normal Schools, 6.1% in Technological Institutes, and 8.2% in universities indicated that this ability has "decreased".

How to Cite
Rincón Castillo, A. G., Castañeda Negrete, L. A., Rodríguez Chávez, C. M., & Mejía Herrera, D. A. (2026). Generative Artificial Intelligence Use and Critical Thinking in Higher Education. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal*, *19*(2), 207-219. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.835

OPEN ACCESS CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
207-219

Regarding the impact on learning, across all three contexts, the most frequent response was that GenAI supports learning only "if used carefully": 57.9% in Normal Schools, 63.6% in Technological Institutes, and 44.3% in universities. The perception that it "facilitated understanding and saved time" was reported by 23.7% in Normal Schools, 27.3% in Technological Institutes, and 41% in universities. The perception that it "does not help and may limit independent learning" was reported by 12.7% in Normal Schools, 9.1% in Technological Institutes, and 14.8% in universities. Only students from Normal Schools expressed "uncertainty" about this matter.

Table 6

Use of GenAI Without Critical Thinking and Its Impact on Academic Development.

	Normal Schools (n=299)	Technological Institute (n=33)	University (n=61)
It depends on how it is used	45.2%	45.5%	32.8%
I don't know	1.3%	0%	1.6%
No, it is just another tool	20.1%	27.3%	19.7%
Yes, negatively	33.4%	27.3%	45.9%

Note. Presents students' perceptions regarding the use of GenAI without critical thinking and its potential impact on academic development. Authors' own work (2026).

When examining whether the use of GenAI without critical thinking may affect academic development (see Table 6), 45.2% of students in Normal Schools, 45.5% in Technological Institutes, and 32.8% in universities indicated that it "depends on how it is used". The perception that it "negatively" affects academic development was reported by 33.4% in Normal Schools, 27.3% in Technological Institutes, and 45.9% in universities. The perception that it "does not affect academic formation and is simply another tool" was noted by 20.1% in Normal Schools, 27.3% in Technological Institutes, and 19.7% in universities. A smaller proportion, 1.3% in Normal Schools and 1.6% in universities, indicated they were "unsure" of its potential effects.

Regarding orientation on GenAI use, 61.9% of students in Normal Schools reported "not having received guidance but expressed interest in receiving it", compared with 57.6% in Technological Institutes and 52.5% in universities. "Guidance sought independently" was reported by 16.4% in Normal Schools, 15.2% in Technological Institutes, and 18% in universities. "Receiving orientation in classes or workshops" was noted by 16.4% in Normal Schools, 18.2% in Technological Institutes, and 19.7% in universities. Finally, 5.4% of Normal School students, 9.1% in Technological Institutes, and 9.8% in universities indicated that they had not received orientation and did not consider it necessary.

Table 7

Future Use of GenAI.

	Normal Schools (n=299)	Technological Institute (n=33)	University (n=61)
I am not sure	8%	6.1%	3.3%
No, I prefer to avoid it	9.4%	21.2%	11.5%
Yes, much more	10.7%	12.1%	19.7%
Yes, but with clear limits	71.9%	60.6%	65.6%

Note. Indicates students' perceptions regarding future use of GenAI. Authors' own work (2026).

Finally, Table 7 shows that 71.9% of students in Normal Schools, 65.6% in Universities, and 60.6% in Technological Institutes expressed a desire to use GenAI "more in the future, but with clear limits". The intention to use it "much more frequently" was indicated by 10.7% in Normal Schools, 12.1% in Technological Institutes, and 19.7% in Universities. The preference to "avoid its use" was reported by 9.4% in Normal Schools, 21.2% in Technological Institutes, and 11.5% in Universities. A smaller proportion of students across all contexts expressed "uncertainty".

Students generally perceived GenAI as beneficial for learning when used carefully and responsibly. Most participants reported some perceived improvement in their critical-thinking abilities and expressed interest in continuing to use these tools under clear guidelines and limitations. The findings also indicated a widespread demand for training, institutional support, and ethical guidance on the use of GenAI in higher education.

The open-ended responses provided complementary descriptive evidence regarding

How to Cite
Rincón Castillo, A. G., Castañeda Negrete, L. A., Rodríguez Chávez, C. M., & Mejía Herrera, D. A. (2026). Generative Artificial Intelligence Use and Critical Thinking in Higher Education. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal*, *19*(2), 207-219. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.835

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
207-219

students' perceptions of the benefits, risks, and responsible use of GenAI. Recurring responses concerning perceived benefits included time savings, greater efficiency in academic tasks, support for understanding complex content, idea generation, and assistance with writing and presentations. Frequently identified risks included excessive dependence on GenAI, superficial processing of information, acceptance of inaccurate content, reduced autonomy, and concerns related to plagiarism and academic integrity. Because these responses were used as complementary descriptive evidence rather than as an independent qualitative dataset, their interpretation was limited to recurrent patterns that supported contextual understanding of the quantitative findings.

Students' recommendations emphasized verifying AI-generated information using reliable academic sources, comparing generated responses with scholarly literature, examining coherence and possible biases, and avoiding uncritical acceptance of the first generated response. Participants also highlighted the need for institutional guidelines, teacher mediation, and training activities addressing responsible, ethical, and reflective use. These responses complemented the quantitative findings by indicating that students perceived the educational value of GenAI as dependent on verification, critical engagement, and appropriate pedagogical guidance.

Relationship Between GenAI Use and Critical Thinking

Spearman's rank correlation analysis showed statistically significant positive associations between frequency of GenAI use and error or bias detection (ρ =.124, p =.014), corrective or verification actions (ρ =.139, p =.006), perceived improvement in critical thinking (ρ =.256, p <.001), and perceived support for learning (ρ =.344, p <.001). The magnitude of these associations ranged from weak to moderate, indicating that statistical significance should not be interpreted as evidence of a strong relationship. No statistically significant association was observed between frequency of use and attitude toward GenAI responses (ρ = −.076, p =.134) or reliability assessment (ρ =.027, p =.597). These findings indicate association rather than causation and therefore do not demonstrate that increased GenAI use directly improves critical thinking.

Table 8

Spearman's Correlations.

Variable 1 (Use)	Variable 2	Correlation Coefficient (ρ)	Sig. (two-tailed)
Frequency of use	Detection of errors/biases	.124	.014
Frequency of use	Corrective actions/verification	.139	.006
Frequency of use	Improvement in critical thinking	.256	<.001
Frequency of use	Perceived support for learning	.344	<.001
Frequency of use	Attitude toward responses	−.076	.134
Frequency of use	Reliability assessment	.027	.597

Note. Indicates Spearman's Correlations between frequency of GenAI use and indicators of critical thinking. Authors' own work (2026).

The correlation results (see Table 8) provided empirical support for the three hypotheses examined in the study. H1 was supported because frequency of GenAI use was positively associated with perceived improvement in critical thinking (ρ =.256, p <.001). H2 was also supported, as frequency of use showed a positive association with the detection of errors, biases, or incomplete information (ρ =.124, p =.014). H3 was supported by the positive association between frequency of use and corrective or verification actions (ρ =.139, p =.006). Nevertheless, the weak-to-moderate coefficients indicate that these relationships were limited in magnitude and should not be interpreted as evidence that frequent GenAI use independently produces stronger critical-thinking skills.

Institution-specific analyses showed variation in the magnitude of selected associations. Among Normal School students (n = 299), frequency of GenAI use was positively associated with error detection (ρ =.129, p =.026) and perceived improvement in critical thinking (ρ =.204, p <.001). Among University students (n = 61), the association between frequency of use and perceived improvement in critical thinking was stronger (ρ =.398, p =.001). A similar positive association was observed among Technological Institute students (n = 33; ρ =.348, p =.047). These subgroup findings should be interpreted cautiously because of the substantial differences in group sizes, particularly

How to Cite
Rincón Castillo, A. G., Castañeda Negrete, L. A., Rodríguez Chávez, C. M., & Mejía Herrera, D. A. (2026). Generative Artificial Intelligence Use and Critical Thinking in Higher Education. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal*, *19*(2), 207-219. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.835

OPEN ACCESS CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
207-219

the small Technological Institute subsample, which reduced statistical power and limited direct comparisons across institutions.

Overall, the results showed that GenAI has become a widely used academic support tool among higher education students in Zacatecas. Its use was associated with practices related to information verification, error detection, and perceived improvement in critical thinking; however, concerns regarding dependency and inaccurate information were also identified. The observed relationships suggest that the educational impact of GenAI depends largely on how students interact with these technologies and the extent to which critical and reflective practices accompany their use.

Discussion

The findings answer the research question by indicating that GenAI use among the participating higher education students was predominantly occasional and oriented toward complementary academic activities such as idea generation, concept explanation, summarization, and task support. Its relationship with critical thinking was reflected primarily in students' self-reported practices of verification, coherence assessment, error detection, and correction of potentially inaccurate information. The statistically significant associations identified were weak to moderate, suggesting that frequency of GenAI use alone does not explain students' critical engagement. Rather, the findings indicate that the educational relevance of GenAI is associated with how students evaluate, verify, and critically use generated information.

These findings are consistent with Cotton et al. (2024) and García (2023), who warn that uncritical use of GenAI may increase dependency, reduce cognitive effort, and weaken students' capacity to evaluate information independently. In this study, students recognized risks associated with errors, biases, plagiarism, and excessive reliance on automated responses, which suggests that the integration of GenAI requires more than access to digital tools. It demands explicit training in verification, source comparison, responsible prompting, and academic integrity. This result reinforces the need to understand GenAI not as a substitute for student reasoning, but as a support resource whose value depends on the critical practices activated during its use.

The moderate and complementary use identified in this study is also consistent with Baek et al. (2024), Freeman (2025), Solís et al. (2024), and Fernández et al. (2024), who report that students mainly use GenAI to save time, generate ideas, understand complex concepts, and improve academic writing. However, the results from Zacatecas suggest a more cautious pattern of adoption, since most participants indicated that GenAI supports learning only when used carefully and with clear limits. This finding is relevant for Latin American higher education contexts, where institutional policies, digital literacy, and equitable access may influence how students appropriate these tools for academic purposes.

The findings also converge with recent evidence concerning the integration of artificial intelligence into higher education. Cruz-Avalos et al. (2025) identify opportunities associated with AI use in higher education while emphasizing the importance of appropriate, ethical, and responsible integration into academic activities. The present findings extend this discussion by showing that students' favorable perceptions coexist with concerns about dependency, misinformation, and insufficient institutional guidance. This convergence suggests that access to GenAI should not be treated as equivalent to meaningful educational integration; rather, institutions need to combine technological access with digital competence, critical verification practices, academic-integrity standards, and pedagogical mediation.

Regarding critical thinking, the correlations found between frequency of GenAI use, error detection, perceived improvement in analytical capacity, and perceived support for learning suggest a positive but limited association. This result is consistent with Sergeeva et al. (2025), who emphasize that technology adoption is influenced by perceived usefulness, habit, and responsible use conditions. Nevertheless, the weak-to-moderate strength of the correlations indicates that frequent use alone is insufficient to guarantee critical thinking development. Students may interact regularly with GenAI without necessarily improving their skepticism, verification habits, or analytical depth. Therefore, the findings support the need for

How to Cite
Rincón Castillo, A. G., Castañeda Negrete, L. A., Rodríguez Chávez, C. M., & Mejía Herrera, D. A. (2026). Generative Artificial Intelligence Use and Critical Thinking in Higher Education. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal*, *19*(2), 207-219. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.835

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
207-219

structured pedagogical interventions that transform tool use into critical learning practice.

The comparison by institutional type provides an additional contribution to the discussion. Differences among Normal Schools, Universities, and Technological Institutes suggest that GenAI adoption is shaped by academic context, institutional culture, and students' disciplinary needs. This interpretation is consistent with Morales et al. (2025), who identify differentiated profiles of perception and use in Latin American university students, influenced by educational and digital conditions. Specifically, it was observed that University students showed greater familiarity with GenAI tools and a stronger perception of improved critical thinking, while Technological Institute students exhibited more reserved attitudes toward future use. Students at the Normal Schools, for their part, showed a more homogeneous pattern of occasional use and a greater tendency to modify responses with their own ideas. Although gender was included as a sociodemographic characteristic of the sample, the present analysis did not formally test gender-based differences in GenAI use or critical-thinking indicators. Consequently, no inferential conclusions regarding gender effects are drawn from the present study. Future research may examine whether gender interacts with institutional context, digital competence, academic discipline, or previous experience with GenAI (Galindo-Domínguez et al., 2024); Downey et al., 2025).

The findings also reinforce the importance of ethical and pedagogical guidance. Cabeza-Rodríguez (2025) emphasizes that the effective integration of GenAI in higher education requires teacher mediation, clear academic rules, and training processes that promote autonomous learning. In the present study, students expressed the need for courses, workshops, and institutional guidelines to prevent dependency and encourage responsible use. This evidence supports the idea that institutional regulation should not be limited to prohibition or permission, but should include criteria for citation, transparency, verification, authorship, and the responsible use of generated content.

Several limitations should be considered when interpreting the findings. First, the use of non-probability convenience sampling and the predominance of Normal School students limited the representativeness of the sample and restricted generalization beyond the participating institutions. Second, the study relied primarily on self-reported measures, which may have been affected by social-desirability bias, recall limitations, and differences between perceived and objectively demonstrated critical-thinking performance. Third, the cross-sectional design allowed associations to be identified but did not establish temporal precedence or causal relationships. Finally, critical thinking was examined through students' reported practices and perceptions rather than through a standardized performance-based measure. Consequently, the findings should be interpreted as evidence concerning perceived critical-thinking improvement and self-reported critical practices associated with GenAI use rather than as direct evidence of measurable gains in critical-thinking ability.

Future research should incorporate longitudinal and experimental designs to evaluate whether guided GenAI use produces measurable improvements in critical thinking over time. It would also be valuable to expand the sample to include more diverse public and private higher education institutions, as well as to compare disciplinary areas and levels of digital access. Future studies should include objective measures of critical thinking, such as performance tasks, rubrics, pretest-posttest designs, or classroom-based interventions. In addition, research aligned with the Heredia Declaration should examine how transparency, equity, responsibility, and human intellectual autonomy can guide the ethical integration of GenAI in higher education.

Conclusions

This study contributes evidence showing that GenAI has become a complementary academic resource among higher education students in the participating institutions of Zacatecas. Its relevance lies not merely in the frequency with which students use these technologies, but in the critical practices that accompany their use, including verification, comparison of sources, coherence assessment, and correction of inaccurate information. The findings indicate statistically significant but weak-to-moderate associations between GenAI use

How to Cite
Rincón Castillo, A. G., Castañeda Negrete, L. A., Rodríguez Chávez, C. M., & Mejía Herrera, D. A. (2026). Generative Artificial Intelligence Use and Critical Thinking in Higher Education. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal*, *19*(2), 207-219. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.835

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
207-219

and selected self-reported indicators of critical engagement. Accordingly, the study does not support the conclusion that GenAI independently strengthens critical thinking; instead, it suggests that its educational value is associated with reflective and responsible patterns of use.

The findings indicate that future integration of GenAI into higher education will depend substantially on the pedagogical and institutional conditions under which these tools are incorporated. Students' demand for guidance, together with concerns about misinformation, dependency, and academic integrity, highlights the need for educational strategies that combine technological competence with critical evaluation of generated content. Because the study employed a cross-sectional, non-experimental design, the identified associations cannot be interpreted causally. In addition, the reliance on self-reported measures means that perceived improvement in critical thinking should be distinguished from objectively demonstrated cognitive performance.

Future research should employ longitudinal, experimental, or quasi-experimental designs to determine whether structured GenAI-supported learning produces measurable changes in critical-thinking performance over time. Studies should incorporate validated performance-based instruments, pretest-posttest measures, more balanced probabilistic samples, and comparisons across disciplines and institutional contexts. Higher education institutions should also develop transparent policies addressing responsible GenAI use, verification of generated information, academic authorship, citation practices, and teacher-mediated learning activities. These directions may contribute to a more rigorous, ethical, and pedagogically meaningful integration of GenAI into higher education.

Declaration of Conflicts of Interest

The authors declare that there are no conflicts of interest regarding the conduct of this study or the interpretation of its results. Furthermore, they state that they maintain no personal, academic, or financial relationships that could influence the development or findings of the research.

Funding Statement

The authors declare that this research received no funding from public, private, or commercial institutions and was conducted using their own resources, thereby ensuring the independence of the research process.

Ethics Statement

The study involved minimal-risk educational research and collected no personally identifiable information. In accordance with the applicable institutional regulations, the study was exempt from formal ethics committee review. All participants provided informed consent before completing the questionnaire.

Statement on the Use of Artificial Intelligence

The authors declare that Grok, developed by xAI, was used in its free version available in February 2026 exclusively to assist with manuscript drafting, language refinement, and proofreading. The use of this tool was limited to these editorial tasks and did not replace the authors' intellectual contributions or their responsibility for the accuracy, integrity, and scientific content of the manuscript.

References

Baek, C., Tate, T., & Warschauer, M. (2024). ChatGPT seems too good to be true: College students' use and perceptions of generative AI. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, Article 100294. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100294

Cabeza-Rodríguez, M. Á. (2025). Asistentes ChatGPT en educación superior en línea y satisfacción del alumnado: un caso de estudio. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 28(2). https://doi.org/10.5944/ried.28.2.43552

Contractor, Z., & Reyes, G. (2025). *Generative AI in higher education: Evidence from an elite college* (IZA Discussion Paper No. 18055). Institute of Labor Economics.

Cotton, D. R. E., Cotton, P. A., & Shipway, J. R. (2024). Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT. *Innovations in Education and Teaching International*, 61(2), 228–239. https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2190148

Cruz-Avalos, R. E., Merino-Salazar, T. del R., Quiroz-Quiroz, S. K., & Cruz-Quiroz, F. K. (2025). Uso Inteligencia Artificial en Estudiantes Educación Superior Pedagógica. *Revista Docentes 2.0, 18*(2), 311–323. https://doi.org/10.37843/rted.v18i2.721

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
207-219

Downey, J. P., Chen, A., & Suter, T. (2025). Factors that influence university students to use (or not use) AI: A behavioral analysis. Journal of Business Administration Online, 19(1), 76–101.

Fernández Marfil, L. A., Vallejos Parás, C., & Beltrán Cuervo, P. (2024). ChatGPT: ¿El futuro del aprendizaje? Percepciones y uso entre estudiantes universitarios. *Etic@net. Revista Científica Electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 24(2), 559-583. https://doi.org/10.30827/eticanet.v24i2.31026

Freeman, J. (2025). Student generative AI survey 2025 (HEPI Policy Note 61). Higher Education Policy Institute.

Galindo-Domínguez, H., Delgado, N., Campo, L., & Sainz de la Maza, M. (2024). Uso de ChatGpt en educación superior. Un análisis en función del género, rendimiento académico, año y grado universitario del alumnado. REDU. Revista de Docencia Universitaria, 22(2), 16–30. https://doi.org/10.4995/redu.2024.21647

García Sánchez, O. V. (2023). Uso y percepción de ChatGPT en la educación superior. Revista de Investigación en Tecnologías de la Información, 11(23). https://doi.org/10.36825/RITI.11.23.009

Gil-Vera, V. D. (2024). Uso de ChatGPT por estudiantes universitarios: un análisis relacional. Formación Universitaria, 17(5), 129–138. https://doi.org/10.4067/s0718-50062024000400129

Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C. P. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill.

McMillan, J. H., & Schumacher, S. (2006). Investigación educativa: Una introducción conceptual (5ª ed.). Pearson Educación.

Morales Caluña, E. R., Cervantes Díaz, D. J., & Morales Caluña, C. I. (2025). Patrones de percepción y uso de ChatGPT en estudiantes universitarios: Un análisis HJ-Biplot y de conglomerados. *Revista Científica* Comunicar, 33(80), 39–48. https://doi.org/10.5281/zenodo.15565693

Penabad-Camacho, L., Penabad-Camacho, M. A., Mora-Campos, A., Cerdas-Vega, G., Morales-López, Y., Ulate-Segura, M., Méndez-Solano, A., Nova-Bustos, N., Vega-Solano, M. F., & Castro-Solano, M. M. (2024). Declaración de Heredia: Principios sobre el uso de la Inteligencia Artificial en la Edición Científica. *Revista Electrónica Educare*, 28 (S), 1-10. https://doi.org/10.15359/ree.28-S.19967

Sergeeva, O. V., Zheltukhina, M. R., Shoustikova, T., Tukhvatullina, L. R., Dobrokhotov, D. A., & Kondrashev, S. V. (2025). Understanding higher education students' adoption of generative AI technologies: An empirical investigation using UTAUT2. *Contemporary Educational Technology*, 17(2), ep571. https://doi.org/10.30935/cedtech/16039

Solís Peralta, F. M., Huerta Patraca, G. A., & Hernández Martínez, C. E. (2024). Inteligencia artificial en educación: La opinión de estudiantes universitarios sobre el uso del ChatGPT. Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación. https://doi.org/10.56152/reped2024-dossieria2-art6

How to Cite
Rincón Castillo, A. G., Castañeda Negrete, L. A., Rodríguez Chávez, C. M., & Mejía Herrera, D. A. (2026). Generative Artificial Intelligence Use and Critical Thinking in Higher Education. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal*, *19*(2), 207-219. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.835

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

Revista Tecnológica-Educativa DOCENTES 2.0
RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
220-232
LA2017000128 | ISSN: 2665-0266 | ISNI: 0000 0005 0409 1664 | Ringgold ID 608948 | ROR: 037jqrk16

ARTÍCULO

Tabletas Educativas y Aprendizaje Matemático en Comunidades Rurales

Educational Tablets and Mathematics Learning in Rural Communities

Miguel Solis-Colmenares[1] y Klaus Jaffe[2]

[1]Universidad Simón Bolívar, Caracas, Venezuela, email: 23-91596@usb.ve
[2]Universidad Simón Bolívar, Caracas, Venezuela, email: kjaffe@usb.ve

Recibido: Mayo 4, 2026 | **Aceptado:** Septiembre 11, 2026 | **Publicado:** Noviembre 29, 2026 | **DOI:** 10.37843/rted.v19i2.857

RESUMEN

El rezago en el aprendizaje matemático de estudiantes de comunidades rurales se relacionó con la limitada disponibilidad de recursos pedagógicos y tecnológicos. El objetivo fue evaluar el efecto de una intervención que combinó tutorías de matemáticas y práctica adicional con tabletas educativas en estudiantes de quinto y sexto grado. La investigación se enmarcó en el paradigma positivista, bajo el método hipotético-deductivo, con enfoque cuantitativo, diseño cuasiexperimental de pretest-postest y grupo de control no equivalente, tipo explicativo-aplicativo y corte longitudinal corto. La muestra estuvo conformada por 50 estudiantes, seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia y distribuidos en dos grupos de 25 participantes. Ambos grupos recibieron tutorías durante cinco semanas; el grupo experimental añadió cuatro horas semanales de práctica individual con aplicaciones matemáticas. Se aplicaron pruebas objetivas de rendimiento y análisis estadísticos descriptivos e inferenciales. Los resultados mostraron una ganancia media de 3,64 puntos en el grupo de control y de 5,64 en el experimental. La diferencia de 2,00 puntos fue estadísticamente significativa, $t(48) = 3,16$, $p = 0,003$, con un tamaño del efecto grande, $d = 0,89$. No se identificó evidencia suficiente de que la asociación entre la intervención y la mejora variara según el sexo o la docente responsable. El análisis económico exploratorio estimó un costo amortizado de 0,75 dólares por cada punto adicional de rendimiento. Se concluyó que la condición combinada presentó una mejora superior del rendimiento matemático, aunque el diseño no permitió separar el efecto específico de las tabletas del mayor tiempo de práctica.

PALABRAS CLAVE: Tabletas educativas, aprendizaje matemático, comunidades rurales, educación digital, rendimiento académico.

ABSTRACT

The lag in mathematical learning among students in rural communities was linked to the limited availability of pedagogical and technological resources. The objective was to evaluate the effect of an intervention combining mathematics tutoring and additional practice using educational tablets for fifth- and sixth-grade students. The research was framed within the positivist paradigm, employing the hypothetico-deductive method and a quantitative approach; it utilized a quasi-experimental, pretest-posttest design with a non-equivalent control group, an explanatory-applied nature, and a short-term longitudinal scope. The sample consisted of 50 students, selected via non-probability convenience sampling and divided into two groups of 25 participants. Both groups received tutoring for five weeks; the experimental group additionally engaged in four hours of weekly individual practice using mathematics applications. Objective performance tests were administered, alongside descriptive and inferential statistical analyses. Results showed a mean gain of 3.64 points in the control group and 5.64 points in the experimental group. The 2.00-point difference was statistically significant ($t(48) = 3.16$, $p = 0.003$), with a large effect size ($d = 0.89$). No sufficient evidence was found to indicate that the association between the intervention and the improvement varied by gender or the teacher in charge. An exploratory economic analysis estimated an amortized cost of $0.75 per additional point of performance. It was concluded that the combined intervention yielded superior improvement in mathematical performance, although the study design did not allow for isolating the specific effect of the tablets from that of the increased practice time.

KEYWORDS: Educational tablets, mathematics learning, rural communities, digital education, academic performance.

Cómo citar

Solis-Colmenares, M., & Jaffe, K. (2026). Tabletas Educativas y Aprendizaje Matemático en Comunidades Rurales. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 220-232. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.857

OPEN ACCESS CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
220-232

Introducción

El rezago en el aprendizaje matemático de estudiantes de comunidades rurales se relaciona con la limitada disponibilidad de recursos pedagógicos y tecnológicos. El desarrollo de competencias matemáticas elementales constituye un componente esencial del aprendizaje escolar, del razonamiento lógico y de la participación social. Sin embargo, los estudiantes de comunidades rurales enfrentan mayores dificultades para consolidar estas competencias debido a la limitada disponibilidad de materiales pedagógicos, la escasez de docentes especializados y las brechas de acceso a la tecnología. En Venezuela, estas desigualdades se profundizan en un contexto de deterioro educativo y de asistencia escolar irregular, pues aproximadamente el 40 % de la población escolarizada no concurre regularmente a las aulas (ENCOVI, 2023). Esta situación incrementa el riesgo de rezago académico y exige alternativas formativas que puedan implementarse con recursos accesibles en entornos afectados por restricciones institucionales, económicas y tecnológicas.

La problemática adquiere especial relevancia en los sectores rurales del estado Carabobo, entre ellos Bejuma y el asentamiento de Aguirre. En estas comunidades surgen microescuelas y centros de tareas dirigidas, gestionados por docentes locales, como respuestas complementarias a las limitaciones del sistema educativo formal (Canova, 2025). No obstante, estos espacios operan con recursos limitados, infraestructura insuficiente y dificultades para ofrecer prácticas sistemáticas de matemática. Aunque la literatura documenta las brechas educativas del país, persiste una evidencia empírica limitada que compare las ganancias obtenidas mediante tutorías convencionales con las derivadas de una intervención que combine el acompañamiento docente y la práctica digital adicional. Este vacío impide establecer con precisión suficiente la contribución de los recursos tecnológicos en los entornos microescolares rurales.

El aprendizaje móvil mediante tabletas con aplicaciones interactivas representa una alternativa potencial para ampliar las oportunidades de práctica matemática en contextos con recursos limitados. Pitchford (2015) identifica mejoras en las competencias numéricas mediante programas educativos con tabletas en países de bajos ingresos, mientras que Mitra (2005) muestra que los estudiantes pueden desarrollar habilidades digitales y conceptuales mediante formas de aprendizaje autoorganizado. Mukta (2022) destaca la flexibilidad del aprendizaje móvil en comunidades rurales, aunque Kormos & Wisdom (2021) advierten que la falta de conectividad, el financiamiento insuficiente y las desigualdades de acceso condicionan su implementación. En este contexto, las tabletas con aplicaciones que funcionan sin conexión pueden reducir la dependencia de internet; sin embargo, su aporte debe examinarse considerando el acompañamiento docente, el tiempo adicional de práctica y las condiciones particulares de cada comunidad.

El objetivo de esta investigación es evaluar el efecto de una intervención que combina tutorías de matemáticas y práctica adicional, tanto supervisada como independiente, con tabletas educativas en estudiantes de quinto y sexto grado atendidos en comunidades rurales del estado Carabobo, Venezuela. La pregunta principal es: ¿en qué medida la condición combinada produce una ganancia en el rendimiento matemático superior a la obtenida mediante tutorías convencionales? Como preguntas complementarias se plantean: ¿la asociación entre la intervención y la mejora varía según el sexo de los estudiantes o la maestra responsable?, y ¿cuáles son los costos directos estimados por estudiante y por unidad de mejora académica? Estas preguntas delimitan el análisis del rendimiento, la heterogeneidad de los resultados y la viabilidad económica preliminar de la intervención.

Metodología

Para dar respuesta al objetivo planteado y a partir de las líneas de investigación orientadas a la generación de conocimiento científico en el campo de la educación digital, la investigación se enmarcó en el paradigma positivista, desde el cual los fenómenos se examinaron mediante evidencias observables, mediciones cuantificables y la contrastación de hipótesis (Hernández-Sampieri et al., 2018). Se aplicó el método hipotético-deductivo, ya que se partió de la hipótesis de que la incorporación de tabletas educativas, como complemento de las tutorías de matemática,

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
220-232

produciría una mejora superior en el rendimiento de los estudiantes en comparación con la tutoría convencional. Esta hipótesis se contrastó mediante la comparación de las puntuaciones obtenidas antes y después de la intervención en un grupo experimental y un grupo de control.

La investigación siguió una ruta cuantitativa, puesto que recopiló y analizó datos numéricos procedentes de pruebas de rendimiento matemático aplicadas a los participantes (Hernández-Sampieri et al., 2018). Este enfoque permitió describir los puntajes del pretest y del postest, estimar las ganancias de aprendizaje en cada grupo y contrastar las diferencias entre ambas condiciones. Se adoptó un diseño cuasiexperimental con pretest, postest y grupo de control no equivalente, debido a que se manipuló la condición de intervención, representada por la incorporación de tabletas educativas, pero los estudiantes no fueron asignados mediante un procedimiento de aleatorización estricta (Hernández-Sampieri et al., 2018).

El estudio fue de tipo explicativo-aplicativo. Su alcance fue explicativo porque examinó en qué medida la condición que combinó las tutorías de matemática con el uso supervisado e independiente de tabletas se asoció con una mejora del rendimiento respecto de la condición basada únicamente en tutorías convencionales. También fue aplicativo porque evaluó una intervención educativa concreta en microescuelas y hogares de tareas dirigidas ubicados en comunidades rurales vulnerables. Se desarrolló mediante un seguimiento longitudinal de corta duración, con dos momentos de medición: antes de iniciar la intervención, mediante el pretest, y después de completar cinco semanas de implementación, mediante el postest.

La población, entendida como el conjunto de unidades que reúnen las características relacionadas con el fenómeno investigado (Kerlinger & Lee, 2002), estuvo conformada por estudiantes de quinto y sexto grado de educación primaria atendidos de forma independiente en centros comunitarios y hogares de tareas dirigidas por maestras en comunidades rurales del estado Carabobo, Venezuela. La muestra quedó integrada por 50 estudiantes, 26 de sexo femenino y 24 de sexo masculino, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, debido a la accesibilidad geográfica y a la disponibilidad de las maestras, los estudiantes y sus representantes en los sectores de Bejuma y el asentamiento rural de Aguirre.

Los participantes fueron convocados a través de una maestra puente, quien facilitó el contacto con 10 docentes locales que regularmente recibían alumnos en sus hogares. Cada maestra seleccionó a cinco estudiantes de quinto y sexto grado, quienes participaron en el proyecto con beca de estudio. La muestra se distribuyó en dos grupos no equivalentes de 25 participantes cada uno: el grupo de control estuvo constituido por 13 estudiantes de sexo femenino y 12 de sexo masculino, mientras que el grupo experimental presentó la misma distribución. En cada entorno docente participaron entre dos y tres estudiantes por condición, con el propósito de mantener la representación de ambos grupos y controlar estadísticamente la variabilidad asociada al acompañamiento de las maestras.

La técnica de recolección de datos fue la evaluación educativa mediante pruebas objetivas de rendimiento, las cuales permitieron medir cuantitativamente el desempeño matemático antes y después de la intervención (Kerlinger & Lee, 2002). Como instrumentos, se emplearon dos pruebas escritas equivalentes, estructuradas en una escala de 0 a 20 puntos y diseñadas por el investigador a partir de ejercicios del libro de destrezas matemáticas de cuarto grado de la editorial Santillana y de reactivos adaptados de la prueba preliminar de las Olimpiadas Recreativas de Matemática, Canguro Matemático, correspondiente al año 2017.

Los instrumentos evaluaron cinco unidades de contenido programático desarrolladas consecutivamente durante las cinco semanas de intervención: fracciones y fracciones equivalentes; amplificación y simplificación de fracciones; multiplicación con números naturales; división con números naturales; y adición y sustracción de fracciones. El uso de dos formas equivalentes tuvo como propósito reducir el posible efecto de repetición directa de los reactivos entre el pretest y el postest y permitir la comparación de las puntuaciones obtenidas en ambos momentos.

Para el grupo experimental se utilizaron tabletas Sky Pad 10 Max ($60 por unidad) con más de 50 aplicaciones lúdicas gratuitas de la Google Play Store. Para garantizar un entorno seguro y libre de distracciones para los menores, se configuró un

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
220-232

DNS privado (dns.adguard-dns.com) que bloqueó la publicidad emergente y mitigó el sesgo por interrupción comercial. Durante las sesiones autónomas, los estudiantes emplearon los softwares matemáticos Numpuz, Juegos de Matemática, Math Games, Oráculo Matemático y Cross Math. Por su parte, el componente analógico consistió en un libro impreso de Santillana de cuarto grado ($15 por unidad) para cada una de las 10 maestras. El seguimiento se realizó mediante un formulario en Google Forms, en el que las docentes registraron obligatoriamente las aplicaciones utilizadas, las horas de tutoría presencial impartidas y el tiempo exacto de uso individualizado de los dispositivos.

El procedimiento de la intervención estipuló que los 50 alumnos de la muestra recibieran, semanalmente, un esquema de refuerzo académico presencial consistente en 4 horas de clases grupales o 2 horas de atención individual durante un lapso de 5 semanas, dictadas por las maestras en sus hogares en horarios flexibles. Mientras que el grupo de control se limitó estrictamente a este esquema analógico basado en el libro impreso de Santillana, el grupo experimental sumó 4 horas semanales adicionales de uso individual, tanto supervisado como independiente, de las tabletas educativas. Para asegurar el cumplimiento íntegro del protocolo y evitar la pérdida de participantes por inasistencias o contingencias eléctricas, se estableció un periodo de flexibilidad de hasta dos semanas adicionales que permitió recuperar las sesiones suspendidas y garantizar un seguimiento del cien por ciento de la muestra sin mortalidad experimental. Al finalizar la recopilación de datos y como compensación por el tiempo, el esfuerzo pedagógico y el registro diario de las sesiones, cada maestra retuvo la tableta educativa y recibió una compensación económica final de 20 dólares estadounidenses.

El procesamiento estadístico descriptivo e inferencial se realizó utilizando el entorno R, el lenguaje de programación Python y hojas de cálculo de Excel, siguiendo las orientaciones de Kerlinger & Lee (2002) y Peña Torbay (2017). Se calcularon medias, desviaciones estándar y ganancias individuales obtenidas mediante la diferencia entre postest y pretest. La normalidad se examinó mediante la prueba de Shapiro-Wilk. Las puntuaciones basales se compararon mediante la prueba t de Welch, mientras que los cambios intragrupales se evaluaron con la prueba t de Student para muestras relacionadas. Para comparar las ganancias entre las condiciones se verificó la homogeneidad de varianzas mediante la prueba de Levene y se aplicó la prueba t para muestras independientes, complementada con Mann-Whitney U como análisis de robustez. Se estimaron tamaños del efecto e intervalos de confianza del 95 %. Asimismo, se ajustó un modelo de regresión lineal por mínimos cuadrados ordinarios con condición experimental, sexo, interacción entre tratamiento y sexo y efectos fijos por docente. Las interacciones entre tratamiento y docente se analizaron con carácter exploratorio. Se estableció un nivel de significación bilateral de $\alpha = 0{,}05$.

$$\text{Mejora}_{ij} = \boldsymbol{\beta_0} + \boldsymbol{\beta_1}(\text{TTO}_{ij}) + \boldsymbol{\beta_2}(\text{Sexo}_{ij}) + \sum_{k=1}^{n} \boldsymbol{\beta_k}(\text{Maestra}_k - \textbf{Maestra}) + \boldsymbol{\epsilon_{ij}}$$

Donde:

$\text{Mejora}_{(i,j)}$: representa el cambio en el puntaje de matemáticas del estudiante i asignado a la maestra j.

$\text{TTO}_{(i,j)}$: indica si el estudiante participó en el grupo de tratamiento con tabletas (1) o en el de control (0).

$\text{Sexo}_{(i,j)}$: codifica el sexo del estudiante (1 = masculino, 0 = femenino).

Maestra_k: identifica a la docente responsable mediante variables categóricas.

Los coeficientes β_k reflejan el efecto de cada maestra en relación con el promedio general de todas las maestras, gracias al uso de la codificación por efectos (effect coding).

Posteriormente, con el propósito de evaluar rigurosamente si el impacto de las tabletas educativas variaba según la docente a cargo, se expandió el modelo lineal, integrando términos de interacción multiplicativa entre la condición de tratamiento y la identidad alfabética de cada maestra. Esta especificación buscaba determinar si el recurso tecnológico ejercía un efecto amortiguador o compensatorio diferencial en aquellas aulas cuyos coeficientes base se situaban estadísticamente por debajo de la media general del estudio.

$$\textbf{Mejora}_{ij} = \boldsymbol{\beta}^0 + \boldsymbol{\beta}^1(\textbf{TTO}_{ij}) + \sum_{k=1}^{n} \boldsymbol{\beta}_k(\textbf{Maestra}_k) + \sum_{k=1}^{n} \boldsymbol{\beta}_k'(\textbf{TTO}_{ij} \times \textbf{Maestra}_k) + \boldsymbol{\varepsilon}_{ij}$$

Donde:

$\text{Mejora}_{(i,j)}$: representa el cambio en el puntaje de matemáticas del estudiante i asignado a la maestra j.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
220-232

$TTO_{(j)}^{i}$: indica si el estudiante participó en el grupo de tratamiento con tabletas (1) o en el de control (0).

$Maestra_k$: identifica a la docente responsable mediante variables categóricas.

$TTO_{(j)}^{i} \times Maestra_k$: representa la interacción entre el tratamiento y cada maestra.

Los coeficientes β_k indican el efecto base (sin tratamiento) de cada maestra respecto al promedio general.

Los coeficientes β_k' representan el efecto adicional del tratamiento con tabletas de cada maestra, en comparación con su desempeño sin tratamiento.

Finalmente, se realizó una estimación exploratoria de costos directos por unidad de mejora, tomando como referencia el marco de Dhaliwal et al. (2013). Se relacionó el costo amortizado de los dispositivos con la diferencia observada en las ganancias de rendimiento matemático entre ambas condiciones. Asimismo, se estimó el costo directo total de ejecución del estudio considerando las tabletas, los materiales impresos y los estipendios docentes. Estos cálculos se plantearon como aproximaciones económicas preliminares y no como una evaluación integral de costo-efectividad, debido a que no incorporaron mantenimiento, reposición, consumo eléctrico, capacitación, supervisión, administración ni depreciación de los equipos.

El diseño y la ejecución de esta investigación se rigieron estrictamente por los principios éticos para la investigación con seres humanos establecidos en la Declaración de Helsinki y en las pautas del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS, 2016) relativas a la protección de menores y de poblaciones vulnerables. Siguiendo los criterios de Kerlinger y Lee (2002), se garantizó prioritariamente el principio de beneficencia, asegurando que la intervención lúdica no conllevaba riesgos físicos, psicológicos o sociales para los participantes. Al tratarse de una muestra compuesta por menores de edad en un estudio comunitario independiente y al no contarse con un comité institucional de ética formal para evaluaciones previas en este ámbito, la salvaguarda de los participantes se canalizó a través de las docentes locales, quienes gestionaron la comunicación directa con los padres y representantes legales para explicar detalladamente los alcances y la naturaleza del proyecto.

Tras este canal de mediación, el procedimiento científico se supeditó rigurosamente a la obtención previa del consentimiento informado firmado por escrito por sus representantes, así como al asentimiento verbal de los estudiantes antes de cada sesión, explicándoles de manera clara y adaptada a su nivel de desarrollo la naturaleza voluntaria de su participación y su derecho a retirarse en cualquier etapa de la intervención sin repercusión alguna. Finalmente, en estricto cumplimiento normativo, se aseguraron la confidencialidad, el anonimato y el uso exclusivo de los registros métricos con fines académicos. Toda la información cuantitativa derivada de las pruebas objetivas (pretest y postest) y de los formularios de Google Forms fue procesada y tabulada mediante una codificación alfanumérica estrictamente agregada, lo que imposibilita de manera absoluta la divulgación de datos de identidad personal de los menores, de las docentes o de los centros comunitarios de Bejuma y Aguirre.

Resultados

Los resultados mostraron que ambos grupos incrementaron sus puntuaciones de rendimiento en matemáticas entre el pretest y el postest. El grupo de control presentó una ganancia media de 3,64 puntos, mientras que el grupo experimental alcanzó una ganancia media de 5,64 puntos. La diferencia de ganancias entre ambas condiciones fue de 2,00 puntos, estadísticamente significativa ($t(48) = 3,16$, $p = 0,003$), con un tamaño del efecto grande ($d = 0,89$). El modelo de regresión confirmó una asociación positiva entre la condición experimental y la mejora del rendimiento, pero no se encontró evidencia suficiente de que esta asociación variara según el sexo o la docente responsable.

Los 50 estudiantes incluidos inicialmente en el estudio completaron tanto la prueba de pretest como la de postest, por lo que no se registraron pérdidas muestrales ni datos faltantes durante las cinco semanas de intervención. Los 25 participantes del grupo experimental cumplieron cabalmente con las actividades presenciales de tutoría y con las cuatro horas semanales de práctica digital individualizada con las tabletas educativas. Las sesiones eventualmente suspendidas debido a inasistencias justificadas o interrupciones en el servicio eléctrico

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
220-232

fueron recuperadas de manera efectiva dentro del periodo adicional de flexibilidad previsto en el diseño.

Caracterización de los Puntajes Iniciales

Antes de proceder con la intervención pedagógica, se evaluó el nivel de competencias matemáticas de partida de los estudiantes, con el propósito de determinar si el grupo de control y el grupo experimental presentaban equivalencia en dichas competencias. Para constatar la normalidad de la distribución de los puntajes iniciales en la muestra total (N = 50), se aplicó la prueba de Shapiro-Wilk, que indicó que los datos basales se distribuían de forma normal (W = 0.958, p = 0.076), lo que justifica el uso de pruebas paramétricas de contraste. A nivel descriptivo, el grupo de control (n = 25) registró un puntaje promedio inicial en el pretest de 6.20 puntos (DE = 1.63), mientras que el grupo experimental (n = 25) obtuvo una media basal de 6.80 puntos (DE = 1.35). Las distribuciones agregadas de estos puntajes, según la maestra tutora y el sexo de los participantes, se presentan sintéticamente en la Tabla 1.

Tabla 1

Estadísticos Descriptivos de los Puntajes del Pretest según Grupo, Docente y Sexo.

Variable de Agregación	Grupo de Control (n=25)	Grupo Experimental (n=25)
Muestra total		
Media (DE)	6.20 (1.63)	6.8 (1.35)
Desglose por Sexo		
Femenino (Hembras)	6.08 (1.50)	6.69 (1.18)
Masculino (Varones)	6.33 (1.83)	6.92 (1.56)
Desglose por Docente		
Docente B	4.00 (1.73)	6.00 (0.00)
Docente D	7.67 (3.06)	5.50 (3.54)
Docente O	7.33 (5.86)	11.00 (1.41)
Docente M	7.00 (0.00)	6.00 (1.00)
Docente I	6.50 (3.54)	6.67 (0.58)
Docente S	5.67 (0.58)	5.00 (0.00)
Docente A	9.00 (2.83)	12.33 (1.15)
Docente G	7.00 (1.41)	5.67 (3.06)
Docente Y	5.50 (0.71)	8.00 (1.73)
Docente R	5.50 (0.71)	6.67 (2.31)

Nota. Distribución de los promedios y desviaciones estándar obtenidos por los estudiantes en la prueba diagnóstica basal según su adscripción grupal, docente asignada y sexo biológico, elaboración propia (2026).

Con el objetivo de contrastar formalmente la hipótesis nula de igualdad de medias entre ambos grupos no equivalentes y considerar posibles diferencias en las varianzas, se aplicó la prueba t de Welch para muestras independientes. El contraste inferencial confirmó la ausencia de diferencias estadísticamente significativas entre el grupo de control y el grupo experimental al inicio del estudio, t (46.33) = -1.42, p = 0.162 (bilateral), con un intervalo de confianza del 95% para la diferencia de medias de -1.45 a 0.25 puntos. No obstante, la diferencia estandarizada fue pequeña (d = -0.40), por lo que la falta de significación no se interpretó como evidencia definitiva de equivalencia entre las condiciones.

Comparación Pretest-Postest dentro de Cada Grupo

Para evaluar el cambio intragrupo entre la medición inicial y la final de forma aislada, se analizaron las diferencias pareadas calculadas como el puntaje del postest menos el del pretest. La verificación del supuesto de normalidad sobre estas diferencias mediante la prueba de Shapiro-Wilk mostró una distribución adecuada tanto para el grupo de control (W = 0,962, p = 0,125) como para el grupo experimental (W = 0,954, p = 0,068), respaldando el uso de la prueba t de Student para muestras relacionadas. En la Tabla 2 se detallan los estadísticos descriptivos e inferenciales derivados de esta evolución temporal en cada condición de estudio.

Tabla 2

Evolución de los Puntajes del Pretest al Postest Dentro del Grupo Control y Experimental.

Condición de Estudio	Pretest: Media (DE)	Postest: Media (DE)	Mejora Absoluta	Prueba t (gl=24)	Valor p
Grupo de Control	6.20 (1.63)	9.84 (1.95)	3.64	8.45	< 0.001
Grupo Experimental	6.80 (1.35)	12.44 (1.76)	5.64	12.18	< 0.001

Nota. Comparación del rendimiento académico intragrupo antes y después del periodo de intervención de cinco semanas, elaboración propia (2026).

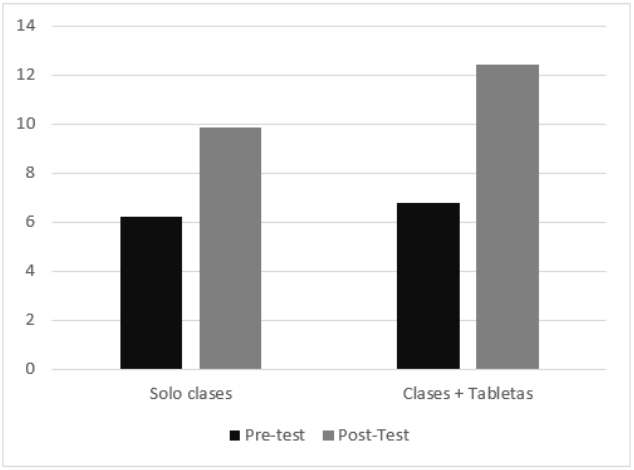
Los estudiantes del grupo de control registraron un incremento medio de 3,64 puntos entre el pretest y el postest, diferencia que resultó

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
220-232

estadísticamente significativa, t(24) = 8,45, p < 0,001, dz = 1,69, IC del 95 % [2,74, 4,54]. El grupo experimental alcanzó un incremento medio de 5,64 puntos, también estadísticamente significativo, t(24) = 12,18, p < 0,001, dz = 2,44, IC del 95 % [4,67, 6,61]. Los puntajes medios obtenidos por ambos grupos antes y después de la intervención se presentaron en la Figura 1.

Figura 1

Resultados en Pruebas de Matemáticas antes y después del Tratamiento.



Nota. Media de los resultados de las pruebas de matemática del Grupo Control (solo clases) y Grupo Experimental (clases + tabletas), elaboración propia (2026).

Comparación entre Grupo Control y Grupo Experimental

El análisis principal consistió en comparar las ganancias netas de aprendizaje (postest menos pretest) entre ambas condiciones. Se confirmó primero la homogeneidad de sus varianzas mediante la prueba de Levene (F(1, 48) = 1,04, p = 0,313), habiéndose verificado previamente la normalidad de las tasas de incremento en ambos grupos. Con ello se justificó la aplicación de la prueba t de Student para muestras independientes, la cual se complementó con la prueba no paramétrica de Mann-Whitney U (U = 162,5, p = 0,002) para validar la robustez de las distribuciones. En la Tabla 3 se exponen las ganancias promedio observadas en cada grupo.

Tabla 3

Comparación de las Ganancias Académicas Netas entre el Grupo Control y el Grupo Experimental.

Condición de Estudio	Pretest: Media (DE)	Postest: Media (DE)	Ganancia promedio
Grupo de Control	6.20 (1.63)	9.84 (1.95)	+3.64 (2.16)
Grupo Experimental	6.80 (1.35)	12.44 (1.76)	+5.64 (2.32)

Nota. Análisis comparativo del incremento en las puntuaciones de rendimiento matemático tras cinco semanas de intervención, elaboración propia (2026).

El grupo de control obtuvo una ganancia media de 3,64 puntos (DE = 2,16), mientras que el grupo experimental alcanzó una ganancia media de 5,64 puntos (DE = 2,32). La diferencia entre las ganancias fue de 2,00 puntos, IC del 95 % [0,73, 3,27], t(48) = 3,16, p = 0,003, con un tamaño del efecto grande, d = 0,89, IC del 95 % [0,31, 1,47]. En términos relativos, la ganancia media observada en la condición experimental fue 54,9 % superior a la registrada en la condición de control. Este resultado correspondió a la condición combinada de tutorías matemáticas y práctica digital adicional, por lo que no permitió aislar el efecto específico de las tabletas respecto del mayor tiempo de exposición al contenido matemático.

Análisis de Regresión y Efecto del Sexo

Para estimar la asociación ajustada entre la condición experimental y la mejora del rendimiento, controlando simultáneamente el sexo de los estudiantes y la variabilidad asociada al acompañamiento docente, se estimó un modelo de regresión lineal por mínimos cuadrados ordinarios (MCO) con efectos fijos por maestra mediante codificación de efectos. El modelo global demostró una elevada capacidad explicativa, dando cuenta del 66,9% de la variabilidad total observada en la mejora de las puntuaciones de los alumnos (R^2 = 0,669, F (13, 36) = 5,61, p < 0,001). La Tabla 4 detalla los coeficientes regresores estimados, junto con sus respectivos errores estándar, estadísticos de contraste y niveles de significación.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
220-232

Tabla 4

Estimación de los Coeficientes de Efectos Fijos por Maestra en el Modelo de Regresión.

Variable / Coeficiente	Coeficiente Estimado (β)	Error Estándar	Valor t	Valor p
Intercepto (Beta)	2,88	0,42	6,86	<0,001
Tratamiento (TTO)	1,98	0,76	2,61	0,014
Sexo (Masculino)	1,67	0,81	2,06	0,046
Tratamiento x Sexo	-1,18	1,65	-0,72	0,480
Docente A	-4,87	1,12	-4,35	<0,001
Docente B	-2,34	1,12	-2,09	0,045
Docente D	0,59	1,14	0,52	0,608
Docente G	1,86	1,13	1,65	0,108
Docente I	-0,40	1,13	-0,35	0,726
Docente M	3,53	1,11	3,18	0,003
Docente O	-3,94	1,12	-3,52	0,001
Docente R	5,06	1,12	4,52	<0,001
Docente S	1,59	1,14	1,39	0,178
Docente Y	3,80	1,69	2,25	0,030

Nota. Modelo de regresión lineal por mínimos cuadrados ordinarios con efectos fijos por docente mediante codificación de efectos. R^2 = 0,669, F(13, 36) = 5,61, p < 0,001. Elaboración propia (2026).

El modelo mostró una asociación positiva entre la condición experimental y la mejora del rendimiento (β = 1,98; EE = 0,76; t = 2,61; p = 0,014). Debido a que el modelo incluyó una interacción entre tratamiento y sexo, este coeficiente no se interpretó como el efecto promedio de la intervención en toda la muestra, sino como un efecto condicionado por la especificación del modelo. El coeficiente principal del sexo alcanzó significación estadística nominal (β = 1,67; p = 0,046); sin embargo, la interacción entre tratamiento y sexo no fue estadísticamente significativa (β = −1,18; p = 0,480). Por consiguiente, no se encontró evidencia suficiente para sostener que la asociación entre la condición experimental y la mejora del rendimiento variara según el sexo.

Análisis Exploratorio de los Efectos Docentes e Interacciones

La inclusión de efectos fijos por docente evidenció variaciones en las ganancias estimadas entre los distintos entornos pedagógicos. Las docentes M (β = 3,53; p = 0,003), Y (β = 3,80; p = 0,030) y R (β = 5,06; p < 0,001) presentaron coeficientes positivos estadísticamente significativos. En contraste, las docentes A (β = −4,87; p < 0,001), B (β = −2,34; p = 0,045) y O (β = −3,94; p = 0,001) presentaron coeficientes negativos estadísticamente significativos. Debido al reducido número de estudiantes atendidos por cada docente, estos resultados se consideraron exploratorios y no permitieron establecer efectos docentes generalizables.

En un modelo expandido de carácter exploratorio, se evaluaron los términos de interacción multiplicativa entre la condición de tratamiento y la identidad de cada maestra. Ninguna de las interacciones alcanzó significación estadística, registrándose valores p>0,05 en la totalidad de los términos cruzados (p. ej., Docente A x TTO: Beta=-2,38, p=0,353; Docente B x TTO: Beta =2,29, p=0,372; Docente O x TTO: Beta =-3,88, p=0,135; con el resto de interactores presentando valores p entre 0,407 y 0,986). No obstante, debido al reducido número de participantes por entorno docente (n=5 por maestra), el análisis presentó baja potencia estadística para detectar diferencias pequeñas o moderadas, por lo que estos datos exploratorios no permitieron confirmar ni descartar heterogeneidad del efecto de las tabletas entre los distintos entornos docentes.

Estimación Exploratoria de Costos Directos por Unidad de Mejora

Con el propósito de realizar una estimación económica preliminar, se consideró inicialmente el costo directo amortizado de las tabletas. Cada dispositivo tuvo un precio de 60 dólares estadounidenses y una disponibilidad estimada de 20 horas semanales. Debido a que cada estudiante utilizó el equipo durante cuatro horas por semana, una tableta permitió atender rotativamente a cinco estudiantes durante cada ciclo de cinco semanas. Considerando un año escolar de 40 semanas, cada dispositivo podría utilizarse durante ocho ciclos consecutivos y atender aproximadamente a 40 estudiantes.

Bajo este supuesto operativo, el costo amortizado del dispositivo fue de 1,50 dólares por estudiante. Al relacionar este valor con la diferencia principal de 2,00 puntos observada entre las ganancias medias del grupo experimental y del

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
220-232

grupo de control, la razón exploratoria fue de 0,75 dólares por cada punto adicional de rendimiento matemático. Este cálculo consideró exclusivamente el costo amortizado del dispositivo y, por tanto, no constituyó una evaluación integral de costo-efectividad.

El costo directo total asociado a la ejecución del estudio ascendió a 950 dólares estadounidenses, considerando diez tabletas por 600 dólares, diez libros impresos por 150 dólares y los estipendios otorgados a las diez docentes por 200 dólares. Este monto representó un costo promedio de 19 dólares por participante al distribuirse entre los 50 estudiantes. Sin embargo, este valor describió el costo directo de ejecución del estudio y no se interpretó como una razón incremental de costo-efectividad, debido a que varios recursos se compartieron entre ambas condiciones. Asimismo, los cálculos no incorporaron mantenimiento, reposición, consumo eléctrico, capacitación, supervisión, administración ni depreciación de los dispositivos.

Discusiones

Los resultados responden a la pregunta de investigación al mostrar que la condición experimental, conformada por las tutorías matemáticas y cuatro horas semanales adicionales de práctica individual con tabletas educativas, se asocia con una ganancia de aprendizaje superior a la observada en la condición basada únicamente en tutorías convencionales. La diferencia media entre las ganancias de ambos grupos alcanza los 2,00 puntos ($t(48) = 3,16$, $p = 0,003$), con un tamaño del efecto grande ($d = 0,89$). Este resultado indica una ventaja pedagógicamente relevante de la intervención combinada; sin embargo, no permite atribuir el cambio exclusivamente al dispositivo, ya que el grupo experimental también dispone de más tiempo para la práctica matemática. Aunque no se identifica una diferencia basal estadísticamente significativa entre los grupos, la magnitud estandarizada inicial aconseja evitar afirmar de manera definitiva la equivalencia. Tampoco se cuenta con evidencia suficiente de que la asociación entre la intervención y la mejora varíe según el sexo de los participantes.

La evolución de los puntajes muestra que ambos grupos mejoran entre el pretest y el postest: el grupo de control obtiene una ganancia media de 3,64 puntos, mientras que el grupo experimental obtiene una ganancia media de 5,64 puntos. La ganancia de esta última condición es 54,9 % superior en términos relativos, lo que respalda la incorporación de actividades digitales de práctica a las tutorías presenciales. Este patrón concuerda con Pitchford (2015), quien identifica mejoras en las habilidades matemáticas mediante intervenciones con tabletas en contextos educativos de bajos recursos. También es consistente con Hammer et al. (2021), quienes sostienen que los efectos de los dispositivos dependen de la forma en que se integran en la experiencia de aprendizaje. No obstante, los resultados no demuestran que las tutorías convencionales sean eficaces por sí mismas, ya que el diseño carece de un grupo sin intervención que permita aislar el efecto de las clases, de la repetición de la prueba y del transcurso del tiempo.

Los hallazgos también guardan correspondencia con las experiencias vinculadas al proyecto onebillion, cuya premisa sostiene que los estudiantes pueden desarrollar competencias numéricas mediante programas interactivos y estructurados. Outhwaite et al. (2017) documentan ganancias significativas en conocimientos matemáticos específicos tras una intervención controlada con tabletas en estudiantes de primaria del Reino Unido. De manera similar, Pitchford et al. (2018) muestran que las aplicaciones interactivas favorecen el aprendizaje de matemáticas básicas en niños con necesidades educativas especiales y con discapacidades. Estas coincidencias respaldan el potencial de la práctica digital; sin embargo, las diferencias en la edad de los participantes, el contexto sociocultural, el contenido curricular, la duración de la intervención y el tipo de programa utilizado limitan una comparación directa. La contribución del presente estudio radica en examinar una alternativa descentralizada basada en tabletas comerciales y aplicaciones gratuitas, aunque aún se requiere determinar qué aplicaciones, actividades y mecanismos explican la mejora observada.

En cuanto al sexo de los participantes, la interacción entre la condición experimental y esta variable no alcanza la significación estadística ($p = 0,48$). Este resultado coincide parcialmente con

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
220-232

Pitchford et al. (2019), quienes plantean que las aplicaciones interactivas pueden contribuir a reducir las diferencias en el rendimiento matemático entre niñas y niños en contextos educativos vulnerables. No obstante, la ausencia de una interacción significativa no demuestra que el efecto sea idéntico en ambos grupos ni que la herramienta por sí misma garantice la equidad educativa. El reducido tamaño de los subgrupos limita la precisión de la estimación y disminuye la capacidad de detectar diferencias pequeñas o moderadas. Por consiguiente, los datos únicamente permiten sostener que, en esta muestra, no se identifica evidencia estadística suficiente de una modificación del efecto de la intervención según el sexo.

La variabilidad observada entre las maestras confirma la importancia del acompañamiento pedagógico en las experiencias mediadas por la tecnología. Algunos efectos docentes se sitúan por encima o por debajo del promedio general; sin embargo, las interacciones entre el tratamiento y la maestra no alcanzan significación estadística. Este resultado no permite concluir que la intervención actúe de manera homogénea en todos los entornos, ya que cada docente atiende a un número reducido de participantes y el modelo presenta baja potencia para identificar efectos interactivos. Castelo-Barreno et al. (2026) señalan que las competencias digitales docentes predicen la calidad de las experiencias formativas mediadas por el aprendizaje móvil. En la misma línea, Viberg et al. (2023) destacan que la integración tecnológica exige orientaciones claras, mientras que Şimşek y Can (2020) la relacionan con la formación docente y la incorporación curricular. Drigas y Pappas (2015) señalan que la distracción, el acceso desigual y las condiciones del entorno pueden limitar el aprendizaje móvil en matemáticas.

La estimación económica ofrece una aproximación preliminar a los costos directos asociados con la intervención. Bajo el supuesto de uso compartido y amortización del dispositivo durante 40 semanas escolares, el costo se sitúa en 1,50 dólares por estudiante y en 0,75 dólares por cada punto adicional de rendimiento matemático observado entre las condiciones. Por otra parte, el costo directo total de ejecución del estudio asciende a 950 dólares, equivalente a 19 dólares por participante al distribuirlo entre los 50 estudiantes. Estas cifras no demuestran que la intervención sea costo-efectiva o financieramente sostenible, debido a que no incorporan mantenimiento, reposición, electricidad, capacitación, supervisión, administración ni depreciación. Por consiguiente, constituyen estimaciones económicas exploratorias que requieren confirmación mediante evaluaciones integrales y análisis de sensibilidad.

Las principales limitaciones condicionan el alcance de las inferencias. El tamaño muestral de 50 participantes, el muestreo no probabilístico por conveniencia y la falta de asignación aleatoria restringen la validez externa y aumentan el riesgo de sesgo de selección. La condición experimental recibe cuatro horas adicionales de práctica semanal, por lo que el efecto de las tabletas se vuelve difícil de distinguir de un mayor tiempo de exposición a la matemática. También se requiere considerar la ausencia de propiedades psicométricas suficientemente documentadas de las pruebas, el posible efecto de novedad, la falta de seguimiento, la eventual contaminación entre estudiantes atendidos por la misma maestra y la ausencia de cegamiento en la evaluación. El reducido número de participantes por docente limita la estabilidad de los efectos fijos y de las interacciones, mientras que las múltiples comparaciones incrementan la probabilidad de obtener resultados significativos por azar. Las interrupciones eléctricas, las inasistencias y las diferencias en el cumplimiento de las sesiones añaden variabilidad que no puede controlarse por completo.

Las futuras investigaciones deberán emplear muestras de mayor tamaño y procedimientos de asignación aleatoria, ya sea individual o por microescuela, así como una condición de comparación con tiempo de práctica equivalente mediante materiales no digitales. Este diseño permitirá separar el efecto específico de la tableta del efecto asociado a la exposición adicional al contenido matemático. También será necesario validar los instrumentos, registrar la adherencia, analizar la fidelidad de implementación e incorporar evaluaciones de seguimiento a seis y doce meses. Los estudios posteriores podrán examinar modelos multinivel que representen la agrupación de los estudiantes por docente, así como explorar la influencia de las competencias digitales del profesorado. Finalmente, la incorporación de la analítica del aprendizaje o de la inteligencia artificial

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
220-232

deberá evaluarse mediante comparaciones experimentales y criterios éticos, pedagógicos y económicos antes de proyectar su escalabilidad en comunidades rurales.

Conclusiones

La importancia del estudio radica en que aporta evidencia empírica preliminar sobre una intervención educativa de bajo costo desarrollada en comunidades rurales con acceso limitado a recursos pedagógicos y tecnológicos. Los resultados indican que la condición experimental, integrada por tutorías matemáticas y cuatro horas semanales adicionales de práctica con tabletas educativas, presenta una ganancia media superior a la de la condición basada únicamente en tutorías convencionales. Esta diferencia sugiere que la incorporación estructurada de actividades digitales puede fortalecer la práctica matemática; sin embargo, el diseño no permite atribuir el efecto exclusivamente al dispositivo, ya que el grupo experimental también dispone de un mayor tiempo de exposición al contenido. En consecuencia, el principal aporte consiste en demostrar la viabilidad inicial de combinar el acompañamiento docente, los recursos impresos y las aplicaciones interactivas en microescuelas rurales.

De acuerdo con el objetivo de la investigación, los hallazgos amplían la comprensión del papel de las tabletas como recursos complementarios de la enseñanza presencial, no como sustitutos de la intervención docente. La comparación de las ganancias señala una ventaja de la condición combinada, mientras que la ausencia de una interacción estadísticamente significativa entre tratamiento y sexo indica que, en esta muestra, no se identifica evidencia suficiente de que el efecto varíe entre estudiantes de sexo femenino y masculino. Asimismo, el análisis del factor docente puso de manifiesto que el acompañamiento pedagógico constituye una variable relevante en el rendimiento alcanzado por los estudiantes en ambos grupos. Por su parte, la evaluación económica preliminar permitió determinar la estructura de costos directos asociados a la intervención, identificando el gasto marginal requerido por cada punto de ganancia académica y ofreciendo una referencia empírica para la planificación de futuras iniciativas de educación digital en entornos de alta vulnerabilidad.

Las investigaciones futuras deberán ampliar el tamaño y la diversidad de la muestra, aplicar procedimientos de asignación aleatoria y utilizar grupos de comparación con el mismo tiempo de práctica matemática mediante recursos no digitales. También deberán validar las pruebas de rendimiento, registrar la adherencia de los participantes, evaluar la fidelidad de la implementación y realizar seguimientos a mediano y largo plazo para determinar la permanencia de los aprendizajes. Se incorporarán análisis multinivel que representen la agrupación de los estudiantes por docente y evaluaciones económicas que incluyan adquisición, mantenimiento, reposición, electricidad, capacitación, supervisión y administración. Asimismo, se explorará la incorporación de sistemas adaptativos, la analítica de aprendizaje y la inteligencia artificial mediante diseños experimentales que permitan establecer su contribución pedagógica, ética y económica antes de recomendar su aplicación a mayor escala.

Declaración de Conflictos de Intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de interés relacionados con la realización de este estudio ni con la interpretación de sus resultados. Asimismo, manifiestan que no mantienen relaciones personales, académicas ni financieras que puedan influir en el desarrollo ni en los hallazgos de la investigación.

Declaración de Financiamiento

Los autores declaran que la presente investigación no recibió financiamiento de instituciones públicas, privadas ni comerciales y que se desarrolló con recursos propios, lo que garantiza la independencia en el proceso de investigación.

Declaración de Ética

La investigación involucró a estudiantes menores de edad y se desarrolló con el consentimiento informado por escrito de sus padres o representantes legales y con el asentimiento de los participantes, garantizando la participación voluntaria, la confidencialidad y la anonimización

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
220-232

de los registros. Los datos se codificaron con códigos alfanuméricos y se utilizaron exclusivamente con fines académicos. Los autores declaran que el protocolo no se sometió previamente a un comité institucional de ética, debido a que no existía una instancia formal para la evaluación de este tipo de proyecto comunitario independiente. Esta circunstancia se reconoce como una limitación ética y procedimental del estudio.

Declaración sobre el Uso de Inteligencia Artificial

Los autores declaran que utilizaron Gemini, desarrollado por Google, exclusivamente como herramienta de apoyo para la revisión gramatical, la mejora de la claridad de redacción y la traducción del resumen al inglés. Su utilización no incluyó el diseño metodológico, la recolección de datos, el procesamiento estadístico ni la interpretación de los resultados. Los autores mantienen la responsabilidad sobre la integridad y el contenido científico del manuscrito.

Referencias

Canova, A. (2025). *¿Órdenes espontáneos educativos por doquier? En Derecho, economía y sociedad desde una perspectiva austríaca* (Cap. 16). Editorial Dykinson & Editorial Sindéresis.

Castelo-Barreno, L., Torres-Guzmán, F., Leones-Rivas, J., & Zapata-Vicente, M. (2026). Competencia Digital Docente como Predictor de las Experiencias Formativas con M-learning en la Educación Superior. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 19(1), 457-467. https://doi.org/10.37843/rted.v19i1.795

Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS). (2016). *Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos Directrices éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud que involucra seres humanos* (4.ª edición). CIOMS. https://doi.org/10.56759/rgxl7405

Dhaliwal, I., Duflo, E., Glennerster, R., & Tulloch, C. (2013). Comparative cost-effectiveness analysis to inform policy in developing countries: A general framework with applications for education. *Education Policy in Developing Countries*, 17, 285-338. https://doi.org/10.7208/chicago/9780226078854.003.0008

Drigas, A. S., & Pappas, M. A. (2015). A Review of Mobile Learning Applications for Mathematics. *International Journal of Interactive Mobile Technologies* (iJIM), 9(3), 43-49. https://doi.org/10.3991/ijim.v9i3.4420

ENCOVI. (2023). *Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2023*. Universidad Católica Andrés Bello.

Hammer, M., Göllner, R., Scheiter, K., Fauth, B., & Stürmer, K. (2021). For whom do tablets make a difference? Examining student profiles and perceptions of instruction with tablets. *Computers & Education*, 166, Artículo 104147. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104147

Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2018). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill Education.

Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2002). *Investigación del comportamiento: Métodos de investigación en ciencias sociales* (4.ª ed.). McGraw-Hill.

Kormos, E., & Wisdom, K. (2021). Rural Schools and the Digital Divide: Technology in the Learning Experience and Challenges to Integration. *Theory & Practice in Rural Education*, 11(1), 25-39. https://doi.org/10.3776/tpre.2021.v11n1p25-39

Mitra, S. (2005). Self organising systems for mass computer literacy: Findings from the 'hole in the wall' experiments. *International Journal of Development Issues*, 4(1), 71-81. https://doi.org/10.1108/eb045849

Mukta, M. (2022). M-Learning in Rural Education: Challenges and Opportunities for Mobile Teaching. *International Journal of Research Publication and Reviews*, 3(9), 2203-2209. https://doi.org/10.5281/zenodo.16798219

Outhwaite, L. A., Gulliford, A., & Pitchford, N. J. (2017). Closing the gap: Efficacy of a tablet intervention to support the development of early mathematical skills in UK primary school children. *Computers & Education*, 108, 43–58. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.01.011

Peña Torbay, G. (2017). *Estadística inferencial* (2.ª ed.). AB ediciones.

Pitchford, N. J. (2015). Development of early mathematical skills with a tablet intervention: A randomized control trial in Malawi. *Frontiers in Psychology*, 6, https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00485

Pitchford, N. J., Chigeda, A., & Hubber, P. J. (2019). Interactive apps prevent gender discrepancies in early-grade mathematics in a low-income country in sub-Saharan Africa. *Developmental Science*, 22(5), Artículo e12864. https://doi.org/10.1111/desc.12864

Pitchford, N. J., Kamchedzera, E., Hubber, P. J., & Chigeda, A. L. (2018). Interactive apps promote learning of basic mathematics in children with special educational needs and disabilities. *Frontiers in Psychology*, 9. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00262

Simsek, I., & Can, T. (2020). Using Tablets for Technology Integration in Classroom Differentiation. In The Role of Technology in Education. IntechOpen. https://doi.org/10.5772/intechopen.85713

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
220-232

Viberg, O., Grönlund, Å., & Andersson, A. (2023). Integrating digital technology in mathematics education: a Swedish case study. *Interactive Learning Environments*, 31(1), 232-243. https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1770801

Technological-Educational Journal DOCENTES 2.0
LA2017000128 | ISSN: 2665-0266 | ISNI: 0000 0005 0409 1664 | Ringgold ID 608948 | ROR: 037jqrk16
RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
233-250

ARTICLE

Evaluation of a Prompt for Academic Manuscript Review in Higher Education

Evaluación de un Prompt para Revisar Manuscritos Académicos en Educación Superior

César Augusto Reyes Alvarado[1], Guillermo Enrique Cevallos López[2], Jeessikha Ubillús Reyes[3], Marushka Chocobar Reyes[4], Jesús Enrique Reyes Acevedo[5], Remy Felipe Barreda Medina[6] and Emilio Chocobar-Reyes[7]

[1]Universidad Nacional de Piura, email: creyesa@unp.edu.pe
[2]Universidad Nacional de Piura, email: gcevallosl@unp.edu.pe
[3]Universidad Nacional de Piura, email: jubillusr@unp.edu.pe
[4]Propósito Perú SAC, Peru, email: mchocobar@propositoperu.pe
[5]Universidad Nacional Autónoma del Alto Amazonas, email: jreyes@unaaa.edu.pe
[6]OK Computer EIRL, email: cgerencia@okcomputer.com.pe
[7]Escuela de Negocios Zegel, email: echocobar@zegel.edu.pe

Received: May 13, 2026 | **Accepted:** September 14, 2026 | **Published:** November 29, 2026 | **DOI:** 10.37843/rted.v19i2.862

ABSTRACT

The critical review of manuscripts using generative artificial intelligence has emerged as a potential alternative for supporting editorial quality prior to submission to scientific journals. The objective was to design and preliminarily examine the applicability of a specialized prompt for reviewing academic manuscripts by comparing its performance on ChatGPT and Perplexity. The study was framed within the positivist paradigm, employing the hypothetico-deductive method, a quantitative approach, a non-experimental and instrumental-comparative design, an exploratory-applied scope, and a cross-sectional timeframe. The sample consisted of 46 open-access scientific articles published in 2025. Methods included document analysis, a systematized academic search, and the use of a prompt structured around ten criteria rated on a 0-to-3-point scale. A total of 92 evaluations were obtained. ChatGPT achieved a mean score of 24.85 ± 4.33, while Perplexity Pro with Deep Research obtained 21.11 ± 1.90. The Wilcoxon test indicated significant differences between the tools ($p < .001$; rrb =.80). Exact agreement between classifications was 26.1%, whereas Kappa and ICC indicators showed low agreement. Bland–Altman analysis showed a mean bias of 3.74 points and limits of agreement ranging from −3.96 to 11.44. It was concluded that the prompt enabled a structured, quantifiable critical evaluation, although the tools were not interchangeable. The findings did not constitute evidence of psychometric validity, and intra-model stability was not assessed.

KEYWORDS: Generative artificial intelligence, prompt, ChatGPT, Perplexity.

RESUMEN

La revisión crítica de manuscritos mediante inteligencia artificial generativa representó una alternativa emergente para apoyar la calidad editorial antes del envío a revistas científicas. El objetivo fue diseñar y examinar preliminarmente la aplicabilidad de un prompt especializado para revisar manuscritos académicos mediante su aplicación comparativa en ChatGPT y Perplexity. El estudio se enmarcó en el paradigma positivista, bajo el método hipotético-deductivo, con enfoque cuantitativo, diseño no experimental e instrumental-comparativo, alcance exploratorio-aplicado y corte transversal. La muestra estuvo constituida por 46 artículos científicos de acceso abierto publicados en 2025. Se emplearon el análisis documental, la búsqueda académica sistematizada y un prompt organizado en diez criterios valorados mediante una escala de 0 a 3 puntos. Se obtuvieron 92 evaluaciones. ChatGPT alcanzó una media de 24.85 ± 4.33 y Perplexity Pro con Investigación Profunda obtuvo 21.11 ± 1.90. La prueba de Wilcoxon mostró diferencias entre las herramientas ($p < .001$; rrb =.80). La coincidencia exacta de las clasificaciones fue de 26.1%, mientras que los indicadores kappa e ICC mostraron baja concordancia. Bland–Altman evidenció un sesgo medio de 3.74 puntos y límites de acuerdo entre −3.96 y 11.44. Se concluyó que el prompt permitió estructurar una evaluación crítica cuantificable, aunque las herramientas no resultaron intercambiables. Los hallazgos no constituyeron evidencia de validez psicométrica y la estabilidad intramodelo no fue evaluada.

PALABRAS CLAVE: Inteligencia artificial generativa, prompt, ChatGPT, Perplexity.

How to Cite

Reyes Alvarado, C. A., Cevallos López, G. E., Ubillús Reyes, J., Chocobar Reyes, M., Reyes Acevedo, J. E., Barreda Medina, R. F., & Chocobar-Reyes, E. (2026). Evaluation of a Prompt for Academic Manuscript Review in Higher Education. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal*, *19*(2), 233-250. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.862

OPEN ACCESS CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
233-250

Introduction

The critical review of academic manuscripts using generative artificial intelligence represents an emerging alternative for strengthening editorial quality before submission to scientific journals. Writing, reviewing, and publishing academic manuscripts are central practices for ensuring the rigorous dissemination of knowledge and the formal communication of findings. These practices require authors to organize arguments, define research problems, structure sections, and substantiate contributions with up-to-date evidence, methodological soundness, and precise technical language (Kaklauskiene & Kaklauskas, 2024; Negi & Srivastava, 2021). Such requirements facilitate the identification of structural, argumentative, and formal weaknesses.

However, editorial processes face persistent barriers, including frequent rejections, extensive reviewer comments, lengthy publication timelines, academic fatigue, and increasing research waste (Menon et al., 2022; Ganga et al., 2022; Migheli et al., 2023). These difficulties are often associated with deficiencies in structure, writing, and formatting. They are also linked to a lack of novelty, misalignment with the journal, methodological weaknesses, unclear results, insufficient discussion, conclusions lacking contributions, and authorship problems (Paul, 2024; Kumar et al., 2023; Patel, 2022). Within this context, the research gap lies in the scarcity of evidence concerning structured instructions that have been preliminarily evaluated for systematic and quantifiable academic manuscript review.

In response to these limitations, generative artificial intelligence can support the detection of inconsistencies, argumentative gaps, methodological errors, and quality problems before editorial submission. Its use, however, requires specific, explicit, and methodologically organized instructions (Liu et al., 2023; Cevallos et al., 2025; Damián et al., 2025; Chocobar et al., 2025). Distributed cognition theory provides a basis for understanding scientific production as a sociotechnical process involving researchers, tools, practices, and digital environments (Gahrn-Andersen, 2025; Guile, 2023; Cavalcanti de Arruda et al., 2022). Nevertheless, ChatGPT and Perplexity do not replace researchers' critical judgment and require safeguards against hallucinations, nonexistent references, and superficial evaluations.

Accordingly, the objective of this research is to design and preliminarily examine the applicability of a specialized prompt for the critical review of academic manuscripts through its comparative application in GPT-4o and Perplexity Pro with Deep Research. Consistent with this purpose, the research question is: To what extent does a specialized prompt enable a structured, quantifiable critical evaluation of academic manuscripts, and what degree of agreement do ChatGPT and Perplexity show when applying it? The proposal contributes to strengthening editorial quality, academic innovation, and the responsible use of emerging technologies in higher education. It is also aligned with Sustainable Development Goals 4 and 9 (Chocobar & Barreda, 2025).

Methodology

The research was conducted within the positivist paradigm, an epistemological position in which phenomena are observed, measured, and analyzed through objective, verifiable, and replicable procedures. From this perspective, scientific knowledge is constructed through empirical evidence, observable indicators, and quantifiable relationships, while avoiding purely subjective interpretations of the phenomenon under study (Pretorius, 2024). Accordingly, the functionality of specialized instructions for academic manuscript review was addressed through explicit criteria. Structured measurements and quantifiable scores were employed to assess their ability to critically evaluate editorial quality before submission to scientific journals.

The hypothetico-deductive method was employed, starting from theoretical assumptions or initial hypotheses that are tested through observation, measurement, and empirical analysis. The study assumed that a set of specialized instructions, developed using explicit academic criteria, could function as a systematic tool. Its purpose was to identify errors, inconsistencies, gaps, and opportunities for improvement in academic manuscripts. Based on this premise, a matrix was

How to Cite
Reyes Alvarado, C. A., Cevallos López, G. E., Ubillús Reyes, J., Chocobar Reyes, M., Reyes Acevedo, J. E., Barreda Medina, R. F., & Chocobar-Reyes, E. (2026). Evaluation of a Prompt for Academic Manuscript Review in Higher Education. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal*, *19*(2), 233-250. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.862

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
233-250

developed with ten critical evaluation criteria: Title; Abstract; Introduction; Methodology; Results; Discussion and Conclusions; Bibliographic References; Rigor, Consistency, and Depth; Originality and Contribution; and Relevance and Pertinence. This matrix was aligned with the logic of instrument development, which requires defining the construct, formulating criteria, establishing a scoring system, and interpreting results (Fei et al., 2025; Guinovart-Pedescoll & Palau, 2025).

The approach was quantitative, enabling observable phenomena to be transformed into numerical data for description, comparison, and interpretation through statistical procedures. Thus, manuscripts were critically evaluated using scores derived from a four-level Likert-type scale, with each criterion rated from 0 to 3: 0 = poor, 1 = basic, 2 = satisfactory, and 3 = excellent. Summing the ten criteria yielded a total score ranging from 0 to 30 points, which allowed the possible editorial decision suggested for each manuscript to be classified. Likert-type scales are appropriate when criteria, response levels, scoring, and interpretation are clearly defined (Ferrando et al., 2025; Koo & Yang, 2025).

The design was non-experimental, instrumental-comparative, exploratory-applied, cross-sectional, and focused on preliminary functional evaluation. Its non-experimental nature was justified because no independent variable was deliberately manipulated. The study observed and analyzed results generated by generative artificial intelligence tools using the same set of instructions. The cross-sectional timeframe corresponded to an evaluation conducted at a single point of application. This type of design examines data collected at a specific point in time without seeking to establish longitudinal causal relationships (Maier et al., 2023). The instrumental component focused on developing, organizing, and functionally examining a tool based on prompt engineering. The evaluation considered its structure, criteria, scoring system, and initial applicability (Costa et al., 2024; da Silva et al., 2024; de Figueirêdo et al., 2024). The comparative component enabled scores and decisions produced by GPT-4o and Perplexity Pro with Deep Research to be contrasted. Both tools applied the same evaluation procedure to the same documentary corpus.

The instrumental-comparative component was defined as a preliminary functional evaluation rather than a comprehensive psychometric validation. This methodological distinction was necessary because the study did not include expert judgment, Aiken's V, a content validity index, Cronbach's alpha, omega, test–retest assessment, factor analysis, or human interrater reliability. In studies involving instrument development and validation, validity and reliability provide necessary evidence of precision and consistency. Such evidence must be supported by specific measurement procedures that extend beyond the initial application of the tool (Ranganathan et al., 2024).

For this reason, the research preliminarily examined operational functioning, initial applicability, scoring capability, and comparative behavior between two generative artificial intelligence tools. This evidence describes the performance observed under the applied protocol and does not, in itself, constitute evidence of prompt validity.

The scope was exploratory-applied because the preliminary evaluation of specialized instructions represents a recent line of research in higher education and academic writing. The exploratory component enabled an initial examination of a phenomenon that remains methodologically underdeveloped: the use of structured instructions for quantifiable critical evaluations through ChatGPT and Perplexity. The applied component sought to offer a practical, realistic tool usable under an explicit protocol to detect weaknesses in writing, structure, methodology, results, discussion, references, originality, and relevance before submission. This approach is appropriate when the purpose is to assess the structure, content, scoring system, applicability, and capacity of a tool to produce organized and interpretable results (Costa et al., 2024; da Silva et al., 2024; de Figueirêdo et al., 2024).

The population consisted of scientific manuscripts available in academic databases, repositories, and platforms. Search Smart, a tool designed to guide the selection of appropriate academic search systems for scientific literature retrieval, was used to identify them (Gusenbauer, 2024). Initially, 100 academic databases,

How to Cite
Reyes Alvarado, C. A., Cevallos López, G. E., Ubillús Reyes, J., Chocobar Reyes, M., Reyes Acevedo, J. E., Barreda Medina, R. F., & Chocobar-Reyes, E. (2026). Evaluation of a Prompt for Academic Manuscript Review in Higher Education. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal*, *19*(2), 233-250. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.862

OPEN ACCESS CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
233-250

repositories, or search systems were identified. Identification considered thematic coverage, availability of scientific records, and relevance to generative artificial intelligence, prompt engineering, ChatGPT, Perplexity, and higher education. Subsequently, 11 academic sources were selected through non-probability purposive sampling: SciELO, Redalyc, Dialnet, ScienceOpen, Google Scholar, Semantic Scholar, Wiley, Scopus, EBSCOhost, ScienceDirect, and Web of Science.

The final sample consisted of 46 open-access scientific articles published in 2025. They were written in English and related to generative artificial intelligence, prompt engineering, ChatGPT, Perplexity, and higher education. Selection of the 46 documents was based on availability, thematic relevance, and simultaneous compliance with the inclusion criteria. Full academic documents accessible online, with identifiable bibliographic data, a DOI or verifiable link, and a direct relationship with the object of study were included. Documents published outside the specified year, written in languages other than English, letters to the editor, book chapters, duplicates, and closed-access texts were excluded.

The corpus was organized in an Excel documentary matrix (Table 1), in which the fields needed to ensure academic and methodological traceability were recorded. The matrix included the database or academic source, the APA citation with authors, year, article title, academic journal, and DOI. When duplicate records were found across sources, only one entry was retained in the final matrix. This systematization made it possible to document the complete corpus transparently and present the 46 articles with verifiable bibliographic information.

Table 1

Matrix of 46 Articles Selected for the Sample.

#	Database	Citation	DOI
1	Web of Science (WoS)	Zhan and Yan (2025)	https://doi.org/10.1080/02602938.2025.2471821
2	Web of Science (WoS)	Kiyomiya et al. (2025)	https://doi.org/10.1177/20552076251323810
3	Web of Science (WoS)	Leypold et al. (2025)	https://doi.org/10.1016/j.wneu.2025.123753
4	Web of Science (WoS)	Peikos and Stavrou (2025)	https://doi.org/10.3390/educsci15030338
5	Web of Science (WoS)	Naranjo et al. (2025)	https://doi.org/10.3390/publications13020014
6	Scopus	Gonçalves et al. (2025)	https://doi.org/10.1002/ffo2.202
7	Scopus	Malek et al. (2025)	https://doi.org/10.1016/j.bja.2024.08.038
8	Scopus	Freire et al. (2025)	https://doi.org/10.1371/journal.pone.0323086
9	Scopus	Chan et al. (2025)	https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100344
10	Scopus	Pristoupil et al. (2025)	https://doi.org/10.1186/s13244-025-01941-7
11	EBSCOhost	ElSayary et al. (2025)	https://doi.org/10.1155/hbe2/9986139
12	EBSCOhost	Tezbasaran and Ricci (2025)	https://doi.org/10.6339/25-JDS1184
13	EBSCOhost	Tupper et al. (2025)	https://doi.org/10.1080/14703297.2024.2316716
14	EBSCOhost	Ma et al. (2025)	https://doi.org/10.30191/ETS.202507_28(3).SP09
15	EBSCOhost	Lee and Palmer (2025)	https://doi.org/10.1186/s41239-025-00503-7
16	ScienceDirect	Keith et al. (2025)	https://doi.org/10.1016/j.ece.2025.01.002
17	ScienceDirect	Coen et al. (2025)	https://doi.org/10.2196/65848
18	ScienceDirect	Vissak and Torkkeli (2025)	https://doi.org/10.1108/RIBS-10-2024-0120
19	ScienceDirect	Kohnke and Moorhouse (2025)	https://doi.org/10.1016/j.chb.2025.108600
20	ScienceDirect	Ngo and Hastie (2025)	https://doi.org/10.1016/j.esp.2024.09.001
21	SciELO	Zhong (2025)	https://doi.org/10.5788/35-1-2037
22	SciELO	Şenyüz et al. (2025)	https://doi.org/10.5007/1518-2924.2025.e103465
23	Redalyc	Sánchez-Prieto et al. (2025)	https://doi.org/10.5944/ried.28.1.41548
24	Semantic Scholar	Leon (2025)	https://doi.org/10.25046/aj100201
25	Semantic Scholar	Reason et al. (2025)	https://doi.org/10.1007/s41669-025-00580-4
26	Semantic Scholar	Zhu et al. (2025)	https://doi.org/10.3390/electronics14112261
27	Semantic Scholar	Hsu (2025)	https://doi.org/10.1007/s11528-025-01052-6
28	Semantic Scholar	Schmitt and Brutzer (2025)	https://doi.org/10.54844/vte.2025.0940
29	Wiley	Walkington (2025)	https://doi.org/10.1111/ssm.18356
30	Wiley	Jooste et al. (2025)	https://doi.org/10.1002/cae.70064
31	Wiley	Gao et al. (2025a)	https://doi.org/10.1002/tea.70009

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
233-250

#	Database	Citation	DOI
32	Wiley	Topcu et al. (2025)	https://doi.org/10.1002/sys.21810
33	Wiley	Jones et al. (2025)	https://doi.org/10.1111/eje.13135
34	Dialnet	Pulari et al. (2025)	https://doi.org/10.9781/ijimai.2025.02.001
35	Dialnet	Kaya and Selcuk (2025)	https://doi.org/10.26668/businessreview/2025.v10i4.5426
36	Dialnet	Adomako et al. (2025)	https://doi.org/10.14201/adcaij.31857
37	Dialnet	PremaLatha et al. (2025)	https://doi.org/10.71459/edutech202524
38	ScienceOpen	Bystroński et al. (2025)	https://doi.org/10.48550/arXiv.2507.13874
39	ScienceOpen	Gao et al. (2025b)	https://doi.org/10.48550/arXiv.2502.02145
40	ScienceOpen	Wang et al. (2025)	https://doi.org/10.48550/arXiv.2507.12820
41	ScienceOpen	Singh and Singh (2025)	https://doi.org/10.48550/arXiv.2507.13113
42	ScienceOpen	Kusano et al. (2025)	https://doi.org/10.48550/arXiv.2507.13525
43	Google Scholar	Karakaya (2025)	https://www.asianjde.com/ojs/index.php/AsianJDE/article/view/817
44	Google Scholar	Das et al. (2025)	https://doi.org/10.1016/j.omtn.2025.102546
45	Google Scholar	Morales et al. (2025)	https://doi.org/10.1007/s10270-024-01235-4
46	Google Scholar	Dertli and Yıldız (2025)	https://doi.org/10.29333/aje.2025.1015a

Note. The table lists the 46 articles from Web of Science (5), Scopus (5), EBSCOhost (5), ScienceDirect (5), SciELO (2), Redalyc (1), Semantic Scholar (5), Wiley (5), Dialnet (4), ScienceOpen (5), and Google Scholar (5). Authors' own work (2026).

The techniques used were document analysis, systematized academic searching, and controlled application of specialized instructions in generative artificial intelligence tools. The search strategy used the keywords and Boolean operators: "prompt engineering" AND "generative artificial intelligence" AND "ChatGPT" OR "Perplexity" AND "higher education". The main instrument was a prompt structured around ten critical evaluation criteria. The criteria addressed the title, abstract, introduction, methodology, results, discussion, conclusions, bibliographic references, rigor, consistency, depth, originality, contribution, relevance, and pertinence. Each criterion was scored from 0 to 3 points, yielding a cumulative total between 0 and 30 points. The structure of the specialized prompt is presented in Table 2.

Table 2

Structure of the Specialized Prompt for the Critical Review of Academic Manuscripts.

Act as an expert academic reviewer of scientific articles for multidisciplinary journals and analyze the attached file thoroughly and systematically, criterion by criterion, as a peer reviewer for high-impact academic journals would. Identify both strengths and weaknesses of the article, highlighting positive aspects before presenting constructive criticism. Read the entire article carefully (all sections and pages) to ensure a complete and consistent evaluation on each occasion, and assign a score for each criterion using the Likert scale (0, 1, 2, 3). Provide improvement suggestions for each criterion and write a report in Spanish exceeding 2,000 words in total, covering all ten evaluated criteria and strictly following these instructions. Your analysis must demonstrate consistency and rigor, reading every page of the file in depth without omitting any paragraph. The aim is to obtain the same result if you analyze the same article repeatedly at different times. Based on the foregoing, begin the analysis, scoring, and suggestions for the article according to the following ten criteria:

Evaluation Criterion	Aspect Evaluated	Scoring Scale	Interpretation
Title	Evaluate whether the title accurately reflects the manuscript's content, aligns with the research question and objectives, uses appropriate scientific terminology, is concise (around 20 words), avoids nonstandard abbreviations, includes the main variables, and identifies the type of research conducted.	0 = Poor; 1 = Basic; 2 = Satisfactory; 3 = Excellent.	The higher the score, the greater the accuracy, clarity, relevance, and correspondence between the title and the actual manuscript content.
Abstract	Evaluate whether it contains no more than 250 words, follows a clear IMRaD structure (Introduction–Methods–Results–Discussion), includes keywords relevant to indexing, presents specific quantitative data when appropriate, avoids undefined abbreviations, bibliographic citations, and diagrams, is self-contained and understandable without reference to the full text, and uses the past tense to describe work performed.	0 = Poor; 1 = Basic; 2 = Satisfactory; 3 = Excellent.	The higher the score, the greater the abstract's ability to independently, clearly, and completely summarize the essential manuscript content.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
233-250

Act as an expert academic reviewer of scientific articles for multidisciplinary journals and analyze the attached file thoroughly and systematically, criterion by criterion, as a peer reviewer for high-impact academic journals would. Identify both strengths and weaknesses of the article, highlighting positive aspects before presenting constructive criticism. Read the entire article carefully (all sections and pages) to ensure a complete and consistent evaluation on each occasion, and assign a score for each criterion using the Likert scale (0, 1, 2, 3). Provide improvement suggestions for each criterion and write a report in Spanish exceeding 2,000 words in total, covering all ten evaluated criteria and strictly following these instructions. Your analysis must demonstrate consistency and rigor, reading every page of the file in depth without omitting any paragraph. The aim is to obtain the same result if you analyze the same article repeatedly at different times. Based on the foregoing, begin the analysis, scoring, and suggestions for the article according to the following ten criteria:			
Introduction	Evaluate whether it predominantly uses the present tense for established facts and past tense for previous research describing the current problem, establishes the causes of the problem, identifies affected groups, clearly presents the scientific context through an up-to-date and relevant literature review, identifies research linked to theory, specifies existing knowledge gaps (epistemological gaps), states the consequences of not intervening, justifies the need and importance of the research, presents clearly formulated hypotheses where appropriate, explicitly connects with established theoretical frameworks, includes at least 70% of references from the last five years, and establishes clear links with the Sustainable Development Goals when applicable.	0 = Poor; 1 = Basic; 2 = Satisfactory; 3 = Excellent.	The higher the score, the stronger the contextual, theoretical, and argumentative foundation justifying the scientific need for the study.
Methodology	Evaluate whether the methods are appropriate for answering the research question, are described in sufficient detail to allow full replication, include explicit ethical considerations when appropriate, specify clear inclusion and exclusion criteria, describe sample-size calculations when applicable, include appropriate statistical power analyses, cite standard methodological sources for established techniques, fully describe new or modified methods, and transparently address methodological limitations.	0 = Poor; 1 = Basic; 2 = Satisfactory; 3 = Excellent.	The higher the score, the greater the methodological rigor, transparency, coherence, and replicability.
Results	Evaluate whether findings are presented logically and sequentially without repeating methodological details, use appropriate visual elements (tables, figures, charts) that complement rather than duplicate the text, report all analyses conducted including nonsignificant findings, present confidence intervals alongside p-values when applicable, use an appropriate number of significant digits for measurement precision, include effect-size analyses when relevant, and avoid interpretations that belong in the Discussion section.	0 = Poor; 1 = Basic; 2 = Satisfactory; 3 = Excellent.	The higher the score, the greater the clarity, statistical precision, and alignment of findings with the research question and objectives.
Discussion and Conclusions	Evaluate whether the discussion interprets results in the context of existing literature without extensively repeating findings, explicitly addresses study limitations and their implications for conclusions, discusses theoretical and practical implications, identifies specific directions for future research, establishes the study's unique contribution to existing knowledge, acknowledges unexpected or contradictory results with plausible explanations, and avoids causal claims unsupported by the study design.	0 = Poor; 1 = Basic; 2 = Satisfactory; 3 = Excellent.	The higher the score, the greater the interpretive depth, argumentative coherence, and consistency between results, discussion, and conclusions.
Bibliographic References	Evaluate whether at least 30 references from indexed academic sources are included, with at least 70% published in the last five years; APA seventh-edition style is used consistently; all references have an accessible, verifiable DOI; at least 60% of references are in languages other than that of the manuscript (preferably English); excessive self-citation is avoided (maximum 10% of the total); there is a balanced distribution of original research, systematic reviews, and methodological sources; and all references are appropriately cited in the text without uncited entries.	0 = Poor; 1 = Basic; 2 = Satisfactory; 3 = Excellent.	The higher the score, the greater the currency, traceability, academic quality, and formal consistency of the sources.
Rigor, Consistency, and Depth	Evaluate whether the manuscript strictly follows the IMRaD structure with logical transitions between sections, demonstrates internal coherence in argumentation and analysis, presents analytical depth appropriate for the journal, uses precise and consistent scientific terminology, shows rigor in data handling and statistical analysis, includes explicit ethical considerations where relevant, presents balanced arguments that consider alternative explanations, and demonstrates critical thinking in interpreting results.	0 = Poor; 1 = Basic; 2 = Satisfactory; 3 = Excellent.	The higher the score, the greater the overall manuscript quality in terms of coherence, analytical depth, and scientific soundness.

How to Cite
Reyes Alvarado, C. A., Cevallos López, G. E., Ubillús Reyes, J., Chocobar Reyes, M., Reyes Acevedo, J. E., Barreda Medina, R. F., & Chocobar-Reyes, E. (2026). Evaluation of a Prompt for Academic Manuscript Review in Higher Education. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal*, *19*(2), 233-250. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.862

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
233-250

Act as an expert academic reviewer of scientific articles for multidisciplinary journals and analyze the attached file thoroughly and systematically, criterion by criterion, as a peer reviewer for high-impact academic journals would. Identify both strengths and weaknesses of the article, highlighting positive aspects before presenting constructive criticism. Read the entire article carefully (all sections and pages) to ensure a complete and consistent evaluation on each occasion, and assign a score for each criterion using the Likert scale (0, 1, 2, 3). Provide improvement suggestions for each criterion and write a report in Spanish exceeding 2,000 words in total, covering all ten evaluated criteria and strictly following these instructions. Your analysis must demonstrate consistency and rigor, reading every page of the file in depth without omitting any paragraph. The aim is to obtain the same result if you analyze the same article repeatedly at different times. Based on the foregoing, begin the analysis, scoring, and suggestions for the article according to the following ten criteria:			
Originality and Contribution	Evaluate whether the manuscript offers a clearly identifiable original contribution to scientific knowledge, addresses a specific literature gap, uses innovative methodological approaches or novel applications of established methods, generates new empirical data or reanalyzes existing data from original perspectives, proposes new theoretical frameworks or significant refinements of existing theories, offers practical implications or novel applications, and avoids duplication of previously published research.	0 = Poor; 1 = Basic; 2 = Satisfactory; 3 = Excellent.	The higher the score, the greater the scientific contribution, novelty, academic value, and contribution to the field.
Relevance and Pertinence	Evaluate whether the manuscript clearly identifies and substantiates specific gaps in current scientific knowledge, demonstrates relevance to both the academic community and potential practical applications, aligns with research priorities in the discipline, contributes to sustainable development goals where applicable, has implications for public policy or professional practice when relevant, addresses contemporary issues of social or scientific importance, and convincingly justifies why the research was necessary.	0 = Poor; 1 = Basic; 2 = Satisfactory; 3 = Excellent.	The higher the score, the greater the importance, usefulness, applicability, and pertinence of the manuscript to the academic and professional community.

Note. The table presents the structure of the specialized prompt for critically reviewing academic manuscripts. Each criterion is scored using a four-level Likert-type scale: 0 = poor, 1 = basic, 2 = satisfactory, and 3 = excellent. Summing the ten criteria yields a total score from 0 to 30 points. The prompt used is available at https://doi.org/10.5281/zenodo.22111744. Authors' own work (2026).

The prompt was applied between May and December 2025 in GPT-4o and Perplexity Pro with Deep Research. The same documentary corpus, final version of the instructions, output language, scoring scale, and editorial decision categories were used. The definitive prompt version was fixed before formal application following pilot tests conducted solely to improve clarity, sequencing, and comprehension of the criteria. No further changes were made to the instructions during the formal phase to avoid retrospective optimization bias.

Each of the 46 manuscripts was evaluated once in GPT-4o and once in Perplexity Pro with Deep Research, producing 92 evaluations in total. Output was requested in Spanish, comprising a critical report, scores for each criterion, a total score, and a possible editorial decision. Parameters such as temperature, top-p, and penalties were not manually configured because the tools were accessed through user interfaces. To reduce variability, responses were not regenerated during formal evaluation, and the first complete response produced by each tool was retained.

To improve procedural traceability, an application log was incorporated. The log recorded the evaluation number, manuscript title, academic database or source, application date, approximate time, tool used, declared version or mode, account type, output language, run number, whether a response was regenerated, and control observations. Control observations were recorded narratively and were not coded a priori as independent variables for omitted criteria, arithmetic errors, inconsistency, or execution failure.

Human supervision first verified that each response included the ten required criteria, an individual score for each, the overall score, and the corresponding editorial decision. Next, arithmetic consistency between scores and categories was checked, together with the general correspondence between the observations provided and the content evaluated. This supervision did not replace the evaluations generated by the tools or introduce new human scores. Rather, it corrected transcription errors, identified obvious inconsistencies, and systematized data for statistical analysis. Accordingly, the results should be interpreted as GenAI-assisted evaluation under human oversight, not as independent expert peer review.

The total score for each manuscript ranged from 0 to 30 points, based on the sum of ten evaluated criteria. Four indicative classification

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
233-250

categories were established from these scores: “Publish as is” for scores of 27 or higher; “Publish after minor corrections and suggested improvements” for scores between 22 and 26; “Publish after major corrections and suggested improvements” for scores between 15 and 21; and “Not publishable in the journal” for scores of 14 or below. This classification allowed the evaluation severity of the two tools to be compared and their degree of agreement to be estimated.

These cutoffs were operational rules defined a priori by the researchers to summarize total scores. They were not externally validated and do not represent actual editorial decisions by a journal; they were used exclusively as ordinal categories for comparisons between tools.

Statistical analysis included descriptive statistics using frequencies, percentages, means, standard deviations, medians, interquartile ranges, minimums, and maximums. Before comparing GPT-4o and Perplexity Pro with Deep Research scores, the normality of paired differences was assessed using the Shapiro–Wilk test. Because the differences were not normally distributed, the Wilcoxon signed-rank test was applied. Effect size was also estimated using the rank-biserial correlation, and Bland–Altman analysis was performed to assess mean bias and limits of agreement between the tools. These procedures made it possible to establish whether GPT-4o and Perplexity Pro with Deep Research generated significantly different scores and whether their agreement was sufficient.

From an ethical perspective, only openly accessible academic manuscripts were used, without direct involvement of human participants, administration of instruments, or processing of sensitive personal data. Academic integrity was respected through the bibliographic identification of each article, and the authors interpreted and systematized the generated results. They considered transparency, human oversight, bias control, hallucination prevention, and research responsibility (Eaton, 2023; Lund et al., 2025; Wang et al., 2024).

Results

The results showed systematic differences in the evaluations generated by the two GenAI tools under the applied protocol. GPT-4o obtained higher overall scores (M = 24.85, SD = 4.33) than Perplexity Pro with Deep Research (M = 21.11, SD = 1.90), and the Wilcoxon signed-rank test confirmed a statistically significant difference between paired scores (W = 103.5, p <.001; rrb =.80). Exact agreement in the indicative classifications was 26.1% (12/46), while kappa and ICC coefficients indicated low agreement. Bland–Altman analysis yielded a mean bias of 3.74 points, with limits of agreement ranging from −3.96 to 11.44. Overall, the findings showed substantial differences in the scoring patterns produced by the two tools when the same specialized prompt was applied.

Results of Applying the Specialized Prompt in GPT-4o and Perplexity Pro with Deep Research

The main finding was the low agreement between the two tools: exact agreement for the indicative classifications was 26.1% (12/46), with unweighted kappa = −.036, linearly weighted kappa =.035, quadratically weighted kappa =.104, and ICC(2,1) =.192. Furthermore, Bland–Altman analysis showed a mean bias of 3.74 points and limits of agreement from −3.96 to 11.44, indicating that GPT-4o and Perplexity Pro with Deep Research were not interchangeable for assigning total scores under this protocol.

A total of 92 analyzable evaluations were obtained, 46 per tool. Table 3 preserves manuscript-level traceability by reporting total score, indicative classification, and the difference between the tools; the difference was calculated as the GPT-4o score minus the Perplexity Pro with Deep Research score.

How to Cite
Reyes Alvarado, C. A., Cevallos López, G. E., Ubillús Reyes, J., Chocobar Reyes, M., Reyes Acevedo, J. E., Barreda Medina, R. F., & Chocobar-Reyes, E. (2026). Evaluation of a Prompt for Academic Manuscript Review in Higher Education. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal*, *19*(2), 233-250. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.862

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
233-250

Table 3

Individual Scores and Indicative Classifications Generated by GPT-4o and Perplexity Pro with Deep Research.

#	Source	Article Evaluated	Perplexity Pro with Deep Research	Perplexity Classification	GPT-4o	ChatGPT Classification	Diff.
1	Web of Science	Zhan and Yan (2025)	24	Minor revisions	30	As is	6
2	Web of Science	Kiyomiya et al. (2025)	23	Minor revisions	30	As is	7
3	Web of Science	Leypold et al. (2025)	19	Major revisions	24	Minor revisions	5
4	Web of Science	Peikos and Stavrou (2025)	22	Minor revisions	30	As is	8
5	Web of Science	Naranjo et al. (2025)	20	Major revisions	22	Minor revisions	2
6	Scopus	Gonçalves et al. (2025)	18	Major revisions	19	Major revisions	1
7	Scopus	Malek et al. (2025)	22	Minor revisions	22	Minor revisions	0
8	Scopus	Freire et al. (2025)	21	Major revisions	28	As is	7
9	Scopus	Chan et al. (2025)	21	Major revisions	30	As is	9
10	Scopus	Pristoupil et al. (2025)	23	Minor revisions	21	Major revisions	−2
11	EBSCOhost	ElSayary et al. (2025)	22	Minor revisions	25	Minor revisions	3
12	EBSCOhost	Tezbasaran and Ricci (2025)	18	Major revisions	19	Major revisions	1
13	EBSCOhost	Tupper et al. (2025)	22	Minor revisions	28	As is	6
14	EBSCOhost	Ma et al. (2025)	23	Minor revisions	30	As is	7
15	EBSCOhost	Lee and Palmer (2025)	21	Major revisions	20	Major revisions	−1
16	ScienceDirect	Keith et al. (2025)	24	Minor revisions	21	Major revisions	−3
17	ScienceDirect	Coen et al. (2025)	20	Major revisions	27	As is	7
18	ScienceDirect	Vissak and Torkkeli (2025)	26	Minor revisions	27	As is	1
19	ScienceDirect	Kohnke and Moorhouse (2025)	21	Major revisions	30	As is	9
20	ScienceDirect	Ngo and Hastie (2025)	20	Major revisions	30	As is	10
21	SciELO	Zhong (2025)	19	Major revisions	20	Major revisions	1
22	SciELO	Şenyüz et al. (2025)	21	Major revisions	26	Minor revisions	5
23	Redalyc	Sánchez-Prieto et al. (2025)	21	Major revisions	30	As is	9
24	Semantic Scholar	Leon (2025)	19	Major revisions	22	Minor revisions	3
25	Semantic Scholar	Reason et al. (2025)	23	Minor revisions	20	Major revisions	−3
26	Semantic Scholar	Zhu et al. (2025)	22	Minor revisions	30	As is	8
27	Semantic Scholar	Hsu (2025)	22	Minor revisions	27	As is	5
28	Semantic Scholar	Schmitt and Brutzer (2025)	21	Major revisions	25	Minor revisions	4
29	Wiley	Walkington (2025)	20	Major revisions	18	Major revisions	−2
30	Wiley	Jooste et al. (2025)	19	Major revisions	20	Major revisions	1
31	Wiley	Gao et al. (2025a)	25	Minor revisions	28	As is	3
32	Wiley	Topcu et al. (2025)	21	Major revisions	26	Minor revisions	5
33	Wiley	Jones et al. (2025)	20	Major revisions	29	As is	9
34	Dialnet	Pulari et al. (2025)	19	Major revisions	22	Minor revisions	3
35	Dialnet	Kaya and Selcuk (2025)	21	Major revisions	28	As is	7
36	Dialnet	Adomako et al. (2025)	18	Major revisions	17	Major revisions	−1
37	Dialnet	PremaLatha et al. (2025)	18	Major revisions	17	Major revisions	−1
38	ScienceOpen	Bystroński et al. (2025)	19	Major revisions	20	Major revisions	1
39	ScienceOpen	Gao, et al. (2025b)	23	Minor revisions	29	As is	6
40	ScienceOpen	Wang et al. (2025)	20	Major revisions	25	Minor revisions	5
41	ScienceOpen	Singh and Singh (2025)	22	Minor revisions	30	As is	8
42	ScienceOpen	Kusano et al. (2025)	23	Minor revisions	21	Major revisions	−2
43	Google Scholar	Karakaya (2025)	20	Major revisions	26	Minor revisions	6
44	Google Scholar	Das et al. (2025)	22	Minor revisions	26	Minor revisions	4
45	Google Scholar	Morales et al. (2025)	23	Minor revisions	19	Major revisions	−4
46	Google Scholar	Dertli and Yıldız (2025)	20	Major revisions	29	As is	9

Note. Diff. = difference between the score assigned by GPT-4o and that assigned by Perplexity Pro with Deep Research. Authors' own work (2026).

How to Cite
Reyes Alvarado, C. A., Cevallos López, G. E., Ubillús Reyes, J., Chocobar Reyes, M., Reyes Acevedo, J. E., Barreda Medina, R. F., & Chocobar-Reyes, E. (2026). Evaluation of a Prompt for Academic Manuscript Review in Higher Education. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal*, *19*(2), 233-250. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.862

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
233-250

The overall comparison showed a higher mean score for GPT-4o (24.85 ± 4.33) than for Perplexity Pro with Deep Research (21.11 ± 1.90). The respective medians were 26 and 21, and the observed ranges were 17–30 and 18–26 (Table 4).

Table 4

Descriptive Statistics of Scores Assigned by Each GenAI Tool.

GenAI Tool	n	Mean	SD	Median	IQR	Min.	Max.
Perplexity Pro with Deep Research	46	21.11	1.90	21	20–22	18	26
GPT-4o	46	24.85	4.33	26	21–29	17	30

Note. SD = standard deviation; IQR = interquartile range. Authors' own work (2026).

The indicative classifications derived from the cutoffs also differed between tools: Perplexity classified 58.7% as requiring major corrections and 41.3% as requiring minor corrections, whereas ChatGPT classified 43.5% as "publish as is", 26.1% as requiring minor corrections, and 30.4% as requiring major corrections (Table 5). These categories were operational rules of the study, not externally validated editorial decisions.

Table 5

Distribution of Indicative Editorial Classifications Generated by the Specialized Prompt.

Indicative classification	Perplexity Pro with Deep Research	%	GPT-4o	%
Publish as is	0	0.0	20	43.5
Publish with minor revisions	19	41.3	12	26.1
Publish with major revisions	27	58.7	14	30.4
Not publishable in the journal	0	0.0	0	0.0
Total	46	100.0	46	100.0

Note. The table shows the percentage distribution of indicative classifications generated by each GenAI tool. Authors' own work (2026).

Categorical agreement was limited: 12 of 46 evaluations (26.1%) matched exactly. In 20 cases ChatGPT assigned a classification one category higher than Perplexity, in 9 cases two categories higher, and in 5 cases one category lower (Table 6). These differences describe the relative behavior of the models under the operational cutoffs.

Table 6

Agreement Matrix for Indicative Editorial Classifications Generated by Both Tools.

Perplexity / ChatGPT classification	Not publishable	Major revisions	Minor revisions	As is	Total
Not publishable	0	0	0	0	0
Major revisions	0	9	9	9	27
Minor revisions	0	5	3	11	19
As is	0	0	0	0	0
Total	0	14	12	20	46

Note. The main diagonal represents exact agreement between the tools. Authors' own work (2026).

The Shapiro–Wilk test indicated non-normality of the differences (W =.948, p =.038), so the Wilcoxon test was applied. The score difference was significant (W = 103.5, p <.001), with a mean difference of 3.74 points, median of 4.5, and rank-biserial effect size rrb =.80 (Table 7). This comparison indicates a systematic difference between the tools, not prompt validity.

Table 7

Paired Comparison of Scores Between GenAI Tools.

Comparison	Mean difference	SD of differences	Median difference	95% CI	W	p	Effect size
ChatGPT – Perplexity	3.74	3.93	4.5	2.57 to 4.91	103.5	<.001	rrb =.80

Note. rrb = rank-biserial correlation. Authors' own work (2026).

Agreement indicators reinforced the main finding. Although Spearman's correlation showed a positive association (rho =.415, p =.004) and Kendall's tau-b =.329 (p =.003), agreement was low: unweighted kappa = −.036, linearly weighted kappa =.035, quadratically weighted kappa =.104, and ICC(2,1) =.192; even ICC(2,k) =.322 remained low (Table 8). Thus, association and agreement must not

How to Cite
Reyes Alvarado, C. A., Cevallos López, G. E., Ubillús Reyes, J., Chocobar Reyes, M., Reyes Acevedo, J. E., Barreda Medina, R. F., & Chocobar-Reyes, E. (2026). Evaluation of a Prompt for Academic Manuscript Review in Higher Education. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal, 19*(2), 233-250. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.862

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
233-250

be regarded as equivalent.

Table 8

Association and Agreement Indicators Between GPT-4o and Perplexity Pro with Deep Research.

Indicator	Value	p
Spearman correlation	.415	.004
Kendall's tau-b	.329	.003
Unweighted kappa	−.036	
Linearly weighted kappa	.035	
Quadratically weighted kappa	.104	
ICC(2,1), absolute agreement	.192	
ICC(2,k), tool average	.322	

Note. ICC = intraclass correlation coefficient. Kappa values were calculated using the ordinal editorial categories. Authors' own work (2026).

Bland–Altman analysis indicated low interchangeability: mean bias of 3.74 points, SD of the differences of 3.93, and limits of agreement from −3.96 to 11.44. The span between these limits was 15.40 points, indicating substantial discrepancies at the individual level under the applied protocol (Table 9 and Figure 1).

Table 9

Bland–Altman Analysis Between GPT-4o and Perplexity Pro with Deep Research.

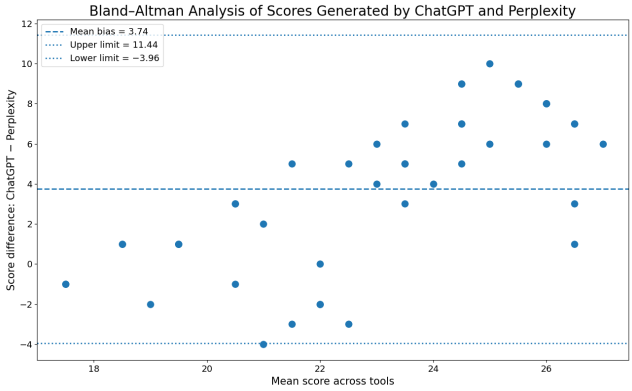
Indicator	Value
Mean bias	3.74
SD of differences	3.93
Lower limit of agreement	−3.96
Upper limit of agreement	11.44
Minimum observed difference	−4.00
Maximum observed difference	10.00

Note. The table presents the Bland–Altman analysis. Authors' own work (2026).

Figure 1 depicts the dispersion between the mean scores assigned by the two tools and the difference between GPT-4o and Perplexity Pro with Deep Research.

Figure 1

Bland–Altman Plot of Scores Generated by GPT-4o and Perplexity Pro with Deep Research.



Note. The figure shows the mean scores of both tools on the X-axis and the ChatGPT–Perplexity difference on the Y-axis. The central line represents the mean bias, and the outer lines represent the limits of agreement.

Discussion

The findings answer the research question by indicating that the prompt enabled a structured, quantifiable critical evaluation of academic manuscripts. It transformed qualitative review into an organized procedure comprising ten criteria, a 0-to-3-point scale, an overall score, and a preliminary editorial decision. In keeping with the research objective, the prompt was designed and its functionality preliminarily evaluated through comparative application in GPT-4o and Perplexity Pro with Deep Research. Nevertheless, this functionality must not be interpreted as definitive psychometric validation, but rather as preliminary evidence of operational applicability under the protocol used. The prompt made it possible to organize review using explicit criteria, scores, and indicative classifications.

The principal contribution of the study is to show that specialized instructions can function as a methodological support tool for reviewing academic manuscripts before editorial submission. Unlike general instructions, the designed prompt defined the reviewer's role, specified criteria, and established performance levels. It also required a score for each dimension, requested improvement suggestions, and derived a preliminary editorial decision. This structure allowed both GPT-4o and Perplexity Pro with Deep Research to process the

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
233-250

same manuscripts under a shared evaluation framework. The prompt can therefore be used in different generative artificial intelligence tools, provided that it is adapted to each system's technical conditions and accompanied by human oversight. Its applicability does not depend on identical results across models but on its capacity to structure a complex task and make it quantifiable.

The results show differences in evaluation severity between the tools examined. GPT-4o assigned higher overall scores, whereas Perplexity Pro with Deep Research assigned comparatively lower scores under the applied protocol. This difference does not invalidate the prompt; rather, it shows that GenAI-assisted evaluation depends on the interaction between the instructions, model, access, algorithmic architecture, and response criteria. Moreover, the quality of generated responses depends on the precision of instructions, contextual information, role formulation, and the use of each tool (Lee & Palmer, 2025; ElSayary et al., 2025; Tezbasaran & Ricci, 2025; Freire et al., 2025). Accordingly, the prompt should not be understood as a fixed universal formula, but as an adaptable matrix that requires calibration for the GenAI tool used.

The differences observed between GPT-4o and Perplexity Pro with Deep Research could be associated with the technical characteristics of each tool, including architecture, information retrieval mechanisms, configuration, updates, and response generation. However, these variables were neither manipulated nor directly examined in the study, so this explanation must be regarded as hypothetical rather than causal. This interpretation is consistent with research warning of hallucinations, biases, nonexistent references, variability, and consistency problems in the performance of generative artificial intelligence models in academic tasks (Topcu et al., 2025; Lund et al., 2025; Wang et al., 2024). Consequently, applying the prompt in different GenAI tools requires clearly defined conditions of use, identification of model version, output control, source verification, and human oversight of generated scores.

The lack of interchangeability between ChatGPT and Perplexity has important methodological implications. The mean difference of 3.74 points and Bland–Altman limits of agreement between −3.96 and 11.44 show that the tools do not directly produce equivalent results. On a 0-to-30-point scale, a difference of approximately four points can shift a manuscript from one editorial category to another. However, this finding does not indicate inefficiency in the prompt, but rather the need for intermodel calibration. Methodologically, the prompt successfully structured the evaluation, while the tools applied that structure with different levels of severity. Therefore, using it with multiple GenAI systems should involve adjustment rules, human review of discrepancies, and, wherever possible, comparison against expert reviewers.

The Wilcoxon test indicated systematic differences between scores, but it is not a validity test. By contrast, kappa, ICC, and Bland–Altman are central to assessing the degree of agreement and showed low agreement and wide limits. Accordingly, using the same prompt does not guarantee equivalence between models, and any comparative implementation requires external calibration and human oversight.

An evaluation instrument requires definition of the construct, dimensions, criteria, response levels, scoring system, and interpretation of results. When full validation is sought, it must incorporate evidence of content validity, reliability, temporal stability, and interrater agreement (Fei et al., 2025; Guinovart-Pedescoll & Palau, 2025; Costa et al., 2024; da Silva et al., 2024; de Figueirêdo et al., 2024). This research advanced the functional development of the instrument, its comparative application, and preliminary analysis of agreement between tools. The prompt therefore showed preliminary applicability for structuring and quantifying review under the evaluated conditions.

The applicability of the prompt should be understood as support for academic judgment. The tool does not replace human reviewers but can assist their work by organizing reading, making evaluation criteria explicit, generating preliminary feedback, and systematizing manuscript assessment. This usefulness is consistent with studies recognizing the potential of GenAI to support scientific writing, improve textual clarity, assist review processes, organize information, and detect inconsistencies, always subject to human verification. Thus, the prompt may be used in ChatGPT, Perplexity, or other GenAI systems as a pre-submission review

How to Cite
Reyes Alvarado, C. A., Cevallos López, G. E., Ubillús Reyes, J., Chocobar Reyes, M., Reyes Acevedo, J. E., Barreda Medina, R. F., & Chocobar-Reyes, E. (2026). Evaluation of a Prompt for Academic Manuscript Review in Higher Education. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal*, *19*(2), 233-250. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.862

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
233-250

tool, provided the researcher adapts the instructions to the environment, reviews the outputs, contrasts the scores, and avoids automatically accepting decisions generated by the model.

Among the main limitations, the sample was selected through non-probability purposive sampling, which may introduce selection bias and limits the generalizability of the findings. Moreover, although open-access articles with verifiable data were used, a complete open corpus containing all evaluated files was not deposited. This restricts full external replication across the different GenAI versions. Their updates, internal configurations, internet access, and response policies may alter findings in future applications. Each manuscript was processed only once by each tool, so intramodel stability and reproducibility were not assessed.

An additional limitation was the absence of a disaggregated analytical matrix retaining the individual scores for the ten criteria for every manuscript and tool. Consequently, statistical analysis was conducted using total scores and indicative classifications, without estimating separate differences, associations, or agreement for each prompt dimension. The results therefore characterize the overall behavior of the tools under the applied protocol but cannot establish which specific criteria accounted for most of the observed discrepancies.

The findings are relevant because they show that the critical review of manuscripts may benefit from specialized, structured, and quantifiable instructions. The prompt should be presented as a preliminary methodological foundation for developing GenAI-assisted review processes. Its applicability is reflected in its ability to operationalize editorial criteria, generate comparable data, and guide preliminary classifications. The contribution of the study is therefore the proposal of a functional, adaptable, and supervisable tool capable of supporting improvements to academic manuscripts in higher education before submission to scientific journals.

Future research should expand this line of inquiry through more robust validation processes. It is recommended to apply the prompt to manuscripts undergoing actual preparation and to compare versions before and after suggested revisions to determine whether observable improvements occur in textual quality, methodological coherence, argumentative depth, and editorial suitability. Scores generated by GenAI should also be compared with evaluations by expert human reviewers. Researchers should obtain evidence of content validity using Aiken's V or CVI, estimate reliability by criterion, conduct test–retest assessments, analyze intra- and intermodel stability, and compare different tools, free and paid versions, languages, disciplines, and scientific article formats. The prompt should therefore be used as a preliminary, adaptable, and supervised tool.

Conclusions

The importance of this study lies in proposing a systematic structure to support the critical review of academic manuscripts through generative artificial intelligence. The prompt organizes assessment into ten criteria, transforming a broad review into a scored procedure that can be compared between tools. However, the results show that ChatGPT with GPT-4o and Perplexity Pro with Deep Research do not produce equivalent assessments under the applied protocol. The low agreement observed, together with the differences identified by kappa, ICC, and Bland–Altman analysis, indicates that the tools are not interchangeable when assigning overall scores or indicative classifications. The study's contribution therefore lies in preliminarily structuring an AI-assisted review procedure rather than demonstrating the psychometric validity of the prompt.

In relation to the research objective, the prompt enables the organization of a quantifiable critical evaluation of manuscripts through criteria concerning the title, abstract, introduction, methodology, results, discussion and conclusions, references, rigor, originality, and relevance. Nevertheless, the available results describe the tools' overall behavior through total scores and indicative classifications and do not establish which individual criteria account for most of the discrepancies between models. Similarly, conducting only one evaluation per manuscript and tool prevents determination of intramodel stability and score reproducibility. The prompt should therefore be regarded as a preliminary support tool whose use

How to Cite
Reyes Alvarado, C. A., Cevallos López, G. E., Ubillús Reyes, J., Chocobar Reyes, M., Reyes Acevedo, J. E., Barreda Medina, R. F., & Chocobar-Reyes, E. (2026). Evaluation of a Prompt for Academic Manuscript Review in Higher Education. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal*, *19*(2), 233-250. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.862

OPEN ACCESS

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
233-250

requires human oversight, specification of the model employed, and caution when interpreting the results.

Future research should compare the scores generated by artificial intelligence tools with assessments by expert human reviewers, analyze intra- and intermodel stability, and estimate the reliability of the criteria comprising the prompt. It will also be necessary to retain disaggregated criterion-level scoring matrices to determine which dimensions show greater agreement or discrepancies between tools. Future studies may also incorporate content validity procedures, test–retest assessments, and comparisons between different models, languages, disciplines, and editorial contexts. These steps will allow the validity, stability, and usefulness of the prompt as a support instrument for academic review to be determined more precisely.

Acknowledgments

The authors express their gratitude to Guillermo Enrique Cevallos López, Jeessikha Ubillús Reyes, César Augusto Reyes Alvarado, Marushka Chocobar Reyes, Jesús Enrique Reyes Acevedo, Remy Felipe Barreda Medina, and Emilio José Chocobar Reyes for their valuable academic, methodological, technical, and editorial contributions to this study. The collaborative work undertaken to design the prompt and systematize the evaluation criteria is also acknowledged, together with the application of generative artificial intelligence tools and interpretation of the resulting findings.

Declaration of Conflicts of Interest

The authors declare that they have no conflicts of interest related to the conduct, analysis, interpretation, or publication of this study. They also declare that no personal, academic, professional, or financial relationships influenced the research process or the interpretation of the findings.

Funding Statement

The authors declare that this research received no specific funding from public, private, commercial, or nonprofit organizations. The study was conducted using the authors' own resources, and no external funding source influenced the design, execution, analysis, interpretation, or reporting of the results.

Ethics Statement

The study did not require approval from an institutional ethics committee because it exclusively analyzed openly accessible published scientific articles and did not involve human participants, interventions, informed consent procedures, or the processing of sensitive or personally identifiable data. Academic integrity, bibliographic traceability, responsible use of information, human oversight, and scientific rigor were maintained throughout the research process.

Statement on the Use of Artificial Intelligence

The authors declare that generative artificial intelligence tools were intentionally used as methodological components and objects of evaluation in this study. Specifically, GPT-4o and Perplexity Pro with Deep Research were applied to the same corpus of 46 scientific manuscripts using a predefined specialized prompt and standardized evaluation criteria. The outputs generated by both systems were subject to human supervision, verification, systematization, and statistical analysis. Generative artificial intelligence did not act as an autonomous author or final decision-maker, and the authors retained full responsibility for the methodological design, interpretation of the findings, conclusions, and final content of the manuscript.

References

Adomako, P., Khan, T., Ali, R. & Koutaly, R. (2025). Comparison of Leading AI Models an Analytical Study of ChatGPT Google Bard and Microsoft Bing. ADCAIJ: Advances in Distributed Computing and Artificial Intelligence Journal, 14, e31857. https://doi.org/10.14201/adcaij.31857

Bystroński, M., Hołysz, M., Piotrowski, G., Chawla, N. & Kajdanowicz, T. (2025). Large Language Models as Innovators: A Framework to Leverage Latent Space Exploration for Novelty Discovery. [Preprint]. arXiv. https://doi.org/10.48550/arXiv.2507.13874

de Figueirêdo, R. C., de Siqueira Silva, Í., de Araújo, A. J., Silva, C. R. D. V., Martiniano, C. S., Brito, E. W. G., Xavier, P. B., &

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
233-250

da Costa Uchôa, S. A. (2024). Preparation and validation of the instrument "QualiAPS digital-Brazil" for assessing digital health care in primary health care: A required tool. *Frontiers in Public Health*, *12*, Article 1304148. https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1304148

Cavalcanti de Arruda, G., Medeiros de Freitas, D., Soares, C., Nawratek, K., & Miranda, B. (2022). The production of knowledge through religious and social media infrastructure: World making practices among Brazilian Pentecostals. *Popular Communication*, *20*(3), 208–221. https://doi.org/10.1080/15405702.2022.2074997

Cevallos, G., Ubillús, J., & Chocobar, E. (2025). Argumentos a favor de permitir o prohibir el uso de la inteligencia artificial generativa por estudiantes. Una revisión sistemática. *European Public & Social Innovation Review*, *11*, 1–30. https://doi.org/10.31637/epsir-2026-2155

Chan, K., Ali, F., Park, J., Sham, K., Thong, E., Chien, F., Qian, K., & Sze, G. (2025). Automatic item generation in various STEM subjects using large language model prompting. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, *8*, Article 100344. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100344

Chocobar, E., & Barreda, R. (2025). Estructuras metodológicas PICO y PRISMA 2020 en la elaboración de artículos de revisión sistemática: Lo que todo investigador debe conocer y dominar. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *9*(1), 8525–8543. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1.16491

Chocobar, E., Ubillús, J., & Cevallos, G. (2025). ¿Sólo el ChatGPT? Diferentes herramientas de inteligencia artificial generativa (GenAI) y sus usos: Una revisión de la literatura científica, 2021–2024. *Revista Científica de la UCSA*, *12*(1), 70–85. https://doi.org/10.18004/ucsa/2409-8752/2025.012.01.070

Coen, E., Del Fiol, G., Kaphingst, K., Borsato, E., Shannon, J., Smith, H., Masino, A., & Allen, C. (2025). Chatbot for the return of positive genetic screening results for hereditary cancer syndromes: Prompt engineering project. *JMIR Cancer*, *11*, Article e65848. https://doi.org/10.2196/65848

Costa, A., Rodrigues, F., Pitarma, R., & Ferreira, M. (2024). Design and validation of an instrument to evaluate the workgroup methodology in university students. *International Journal of Educational Research Open*, *7*, Article 100351. https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2024.100351

Damián, M., Acosta, D., Delgado, I., & Rojas, G. (2025). Percepción de Estudiantes de Administración sobre la Utilidad de la Inteligencia Artificial en Artículos Científicos. *Revista Docentes 2.0*, 18(2), 107–126. https://doi.org/10.37843/rted.v18i2.678

Das, A., Bhattacharya, M., Abdelhameed, A., Lee, S., & Chakraborty, C. (2025). Generative artificial intelligence, integrative bioinformatics, and single-cell analysis reveal Alzheimer's genetic and immune landscape. *Molecular Therapy Nucleic Acids*, *36*(2), Article 102546. https://doi.org/10.1016/j.omtn.2025.102546

da Silva, L., Silva, R., Pereira, M., Herdeiro, M., & Baldoni, A. (2024). Construction and validation of an instrument to identify barriers to implementing pharmaceutical care. *Exploratory Research in Clinical and Social Pharmacy*, *16*, Article 100529. https://doi.org/10.1016/j.rcsop.2024.100529

Dertli, Z., & Yıldız, B. (2025). The use of prompt engineering in creating mathematical modelling activities with artificial intelligence tool ChatGPT. *Anatolian Journal of Education*, *10*(1), 59–80. https://doi.org/10.29333/aje.2025.1015a

Eaton, S. (2023). Postplagiarism: Transdisciplinary ethics and integrity in the age of artificial intelligence and neurotechnology. *International Journal for Educational Integrity*, *19*(1), Article 23. https://doi.org/10.1007/s40979-023-00144-1

ElSayary, A., Kuhail, M., & Hojeij, Z. (2025). Examining the role of prompt engineering in utilizing generative AI tools for lesson planning: Insights from teachers' experiences and perceptions. *Human Behavior and Emerging Technologies*, *2025*(1), Article 9986139. https://doi.org/10.1155/hbe2/9986139

Fei, W., Jingqi, T., Xiaonan, S., Xinying, S., Jun, L., Xingxing, M., & Yibo, W. (2025). Design and development of scales in primary care: Practical steps and statistical methods. *Chinese General Practice Journal*, *2*(4), Article 100091. https://doi.org/10.1016/j.cgpj.2025.100091

Ferrando, P., Morales, F., Casas, J., & Muñiz, J. (2025). Likert scales: A practical guide to design, construction and use. *Psicothema*, *37*(4), 1–15. https://doi.org/10.70478/psicothema.2025.37.24

Freire, Y., Santamaría, A., Orejas, J., Ortiz, I., Gómez, M., Thuissard, I., Díaz-Flores, V., & Suárez, A. (2025). Evaluating the influence of prompt formulation on the reliability and repeatability of ChatGPT in implant-supported prostheses. *PLOS ONE*, *20*(5), Article e0323086. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0323086

Gahrn-Andersen, R. (2025). Enlanguaged affordances in social practices: A critical rethinking of Gibson's approach to language. *Language & Communication*, *104*, 121–130. https://doi.org/10.1016/j.langcom.2025.07.004

Ganga, F., Alarcón, N., Suárez, W., Meleán, R., Ruiz, G., & Cueva, J. (2022). Causas que originan rechazo de artículos científicos en revistas científicas latinoamericanas. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, *30*(3), 602–618. https://doi.org/10.4067/S0718-33052022000300602

Gao, Y., Piccinini, M., Moller, K., Alanwar, A., & Betz, J. (2025a). From words to collisions: LLM-guided evaluation and adversarial generation of safety-critical driving scenarios. *arXiv*. https://doi.org/10.48550/arXiv.2502.02145

Gao, Y., Zhai, X., Li, M., Lee, G., & Liu, X. (2025b). A multimodal interactive framework for science assessment in the era of generative artificial intelligence. *Journal of Research in Science Teaching*, *62*(9), 2014–2028. https://doi.org/10.1002/tea.70009

Gonçalves, R., Spaniol, M., Rowland, N., & Malý, N. (2025). Reflections on building an artificial intelligence bot to prepare students to engage in strategic conversations during foresight fieldwork. *Futures & Foresight Science*, *7*(1), Article e202. https://doi.org/10.1002/ffo2.202

How to Cite
Reyes Alvarado, C. A., Cevallos López, G. E., Ubillús Reyes, J., Chocobar Reyes, M., Reyes Acevedo, J. E., Barreda Medina, R. F., & Chocobar-Reyes, E. (2026). Evaluation of a Prompt for Academic Manuscript Review in Higher Education. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal*, *19*(2), 233-250. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.862

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

Guile, D. (2023). Machine learning – a new kind of cultural tool? A "recontextualisation" perspective on machine learning + interprofessional learning. *Learning, Culture and Social Interaction, 42*, Article 100738. https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2023.100738

Guinovart-Pedescoll, M., & Palau, R. (2025). Design and validation of a self-perception instrument on the use of scientific knowledge in teaching practice. *Journal of New Approaches in Educational Research, 14*(1), Article 3. https://doi.org/10.1007/s44322-024-00026-5

Gusenbauer, M. (2024). Searchsmart.org: Guiding researchers to the best databases and search systems for systematic reviews and beyond. *Research Synthesis Methods, 15*(6), 1200–1213. https://doi.org/10.1002/jrsm.1746

Hsu, H. (2025). From programming to prompting: Developing computational thinking through large language model-based generative artificial intelligence. *TechTrends, 69*(3), 485–506. https://doi.org/10.1007/s11528-025-01052-6

Jones, B., Desu, A., & Honig, C. (2025). Artificial intelligence chatbots as virtual patients in dental education: A constructivist approach to classroom implementation. *European Journal of Dental Education, 30*(2), 447–456. https://doi.org/10.1111/eje.13135

Jooste, J., Wolff, K., & Joubert, J. (2025). Engineering students' perceptions and use of generative artificial intelligence. *Computer Applications in Engineering Education, 33*(4), Article e70064. https://doi.org/10.1002/cae.70064

Kaklauskiene, L., & Kaklauskas, A. (2024). The mapping of research on workplace management and control using a SCALAR method and bibliometric DSS. *Studies in Informatics and Control, 33*(1), 37–48. https://doi.org/10.24846/v33i1y202404

Karakaya, K. (2025). Human-AI interaction with large language models in complex information tasks: Prompt engineering strategies. *Asian Journal of Distance Education, 20*(1). https://www.asianjde.com/ojs/index.php/AsianJDE/article/view/817

Kaya, Y., & Selcuk, R. (2025). Assessing a fine-tuned scrum AI agent: Accuracy, utility, and expert validation. *International Journal of Professional Business Review, 10*(4), Article e05426. https://doi.org/10.26668/businessreview/2025.v10i4.5426

Keith, M., Keiller, E., Windows, C., Kings, I., & Robbins, P. (2025). Harnessing generative AI in chemical engineering education: Implementation and evaluation of the large language model ChatGPT v3.5. *Education for Chemical Engineers, 51*, 20–33. https://doi.org/10.1016/j.ece.2025.01.002

Kiyomiya, K., Aomori, T., & Ohtani, H. (2025). Medication counseling for OTC drugs using customized ChatGPT-4: Comparison with ChatGPT-3.5 and ChatGPT-4o. *Digital Health, 11*, Article 20552076251323810. https://doi.org/10.1177/20552076251323810

Kohnke, L., & Moorhouse, B. (2025). Enhancing the emotional aspects of language education through generative artificial intelligence (GenAI): A qualitative investigation. *Computers in Human Behavior, 167*, Article 108600. https://doi.org/10.1016/j.chb.2025.108600

Koo, M., & Yang, S. (2025). Likert-type scale. *Encyclopedia, 5*(1), Article 18. https://doi.org/10.3390/encyclopedia5010018

Kumar, N., Ali, Z., & Haldar, R. (2023). Novelty in research: A common reason for manuscript rejection! *Indian Journal of Anaesthesia, 67*(3), 245–247. https://doi.org/10.4103/ija.ija_143_23

Kusano, G., Akimoto, K., & Takeoka, K. (2025). Revisiting prompt engineering: A comprehensive evaluation for LLM-based personalized recommendation. *arXiv*. https://doi.org/10.48550/arXiv.2507.13525

Lee, D., & Palmer, E. (2025). Prompt engineering in higher education: A systematic review to help inform curricula. *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 22*(1), Article 7. https://doi.org/10.1186/s41239-025-00503-7

Leon, M. (2025). Generative artificial intelligence and prompt engineering: A comprehensive guide to models, methods, and best practices. *Advances in Science, Technology and Engineering Systems Journal, 10*(2), 1–11. https://doi.org/10.25046/aj100201

Leypold, T., Bahm, J., Beier, J., Guillaume, V., Ammo, T., Lauer, H., Kolbenschlag, J., & Schäfer, B. (2025). Evaluating ChatGPT o1's capabilities in peripheral nerve surgery: Advancing artificial intelligence in clinical practice. *World Neurosurgery, 196*, Article 123753. https://doi.org/10.1016/j.wneu.2025.123753

Liu, Y., Yang, Z., Yu, Z., Liu, Z., Liu, D., Lin, H., Li, M., Ma, S., Avdeev, M., & Shi, S. (2023). Generative artificial intelligence and its applications in materials science: Current situation and future perspectives. *Journal of Materiomics, 9*(4), 798–816. https://doi.org/10.1016/j.jmat.2023.05.001

Lund, B., Mannuru, N., Teel, Z., Lee, T., Ortega, N., Simmons, S., & Ward, E. (2025). Student perceptions of AI-assisted writing and academic integrity: Ethical concerns, academic misconduct, and use of generative AI in higher education. *AI in Education, 1*(1), Article 2. https://doi.org/10.3390/aieduc1010002

Ma, Z., Cui, X., Liu, W., Tu, Y., & Hwang, G. (2025). ChatGPT-assisted collaborative argumentation: Effects of role-playing prompts on students' argumentation outcomes, processes, and perceptions. *Educational Technology & Society, 28*(3), 133–150. https://doi.org/10.30191/ETS.202507_28(3).SP09

Maier, C., Thatcher, J., Grover, V., & Dwivedi, Y. (2023). Cross-sectional research: A critical perspective, use cases, and recommendations for IS research. *International Journal of Information Management, 70*, Article 102625. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102625

Malek, M., van Velzen, M., Dahan, A., Martini, C., Sitsen, E., Sarton, E., & Boon, M. (2025). Generation of preoperative anaesthetic plans by ChatGPT-4.0: A mixed-method study. *British Journal of Anaesthesia, 134*(5), 1333–1340. https://doi.org/10.1016/j.bja.2024.08.038

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
233-250

Menon, V., Varadharajan, N., Praharaj, S., & Ameen, S. (2022). Why do manuscripts get rejected? A content analysis of rejection reports from the Indian Journal of Psychological Medicine. *Indian Journal of Psychological Medicine, 44*(1), 59–65. https://doi.org/10.1177/0253717620965845

Migheli, Q., Arthurs, S., & Wright, M. (2023). Regret to inform you: Editor's tips to avoid journal rejection. *Journal of Agricultural and Marine Sciences (JAMS), 28*(2), 124. https://go.docentes20.com/r5prg

Morales, S., Clarisó, R., & Cabot, J. (2025). Impromptu: A framework for model-driven prompt engineering. *Software and Systems Modeling, 24*(6), 1627–1645. https://doi.org/10.1007/s10270-024-01235-4

Naranjo, J., Llumiquinga, M., Vaca, W., & Espin, C. (2025). Generative AI vs. traditional databases: Insights from industrial engineering applications. *Publications, 13*(2), Article 14. https://doi.org/10.3390/publications13020014

Negi, P., & Srivastava, A. (2021). All-in-one guide for preparing and publishing a bioscience manuscript. *Current Science, 121*(9), 1162–1179. https://www.jstor.org/stable/27310779

Ngo, T., & Hastie, D. (2025). Artificial intelligence for academic purposes (AIAP): Integrating AI literacy into an EAP module. *English for Specific Purposes, 77*, 20–38. https://doi.org/10.1016/j.esp.2024.09.001

Patel, P. (2022). How to avoid manuscript rejection: Common reasons for rejection of manuscript. *National Journal of Community Medicine, 13*(6), 349–351. https://doi.org/10.55489/njcm.130620222179

Paul, J. (2024). Publishing in premier journals with high impact factor and Q1 journals: Dos and don'ts. *International Journal of Consumer Studies, 48*(3), Article e13049. https://doi.org/10.1111/ijcs.13049

Peikos, G., & Stavrou, D. (2025). ChatGPT for science lesson planning: An exploratory study based on pedagogical content knowledge. *Education Sciences, 15*(3), Article 338. https://doi.org/10.3390/educsci15030338

PremaLatha, V., Dinesh, A., & Parveen, N. (2025). Optimizing interactions: Strategies for prompt engineering in large language models. *Edu - Tech Enterprise, 3*, 24. https://doi.org/10.71459/edutech202524

Pretorius, L. (2024). Demystifying research paradigms: Navigating ontology, epistemology, and axiology in research. *The Qualitative Report, 29*(10), 2698–2715. https://doi.org/10.46743/2160-3715/2024.7632

Pristoupil, J., Oleaga, L., Junquero, V., Merino, C., Sureyya, O., Kyncl, M., Burgetova, A., & Lambert, L. (2025). Generative pre-trained transformer 4o (GPT-4o) in solving text-based multiple response questions for European Diploma in Radiology (EDiR): A comparative study with radiologists. *Insights into Imaging, 16*(1), Article 66. https://doi.org/10.1186/s13244-025-01941-7

Pulari, S., Umadevi, M., & Vasudevan, S. (2025). Improved fine-tuned reinforcement learning from human feedback using prompting methods for news summarization. *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence, 9*(2), 59–67. https://doi.org/10.9781/ijimai.2025.02.001

Ranganathan, P., Caduff, C., & Frampton, C. (2024). Designing and validating a research questionnaire – Part 2. *Perspectives in Clinical Research, 15*(1), 42–45. https://doi.org/10.4103/picr.picr_318_23

Reason, T., Klijn, S., Rawlinson, W., Benbow, E., Langham, J., Teitsson, S., Johannesen, K., & Malcolm, B. (2025). Using generative artificial intelligence in health economics and outcomes research: A primer on techniques and breakthroughs. *PharmacoEconomics Open, 9*(4), 501–517. https://doi.org/10.1007/s41669-025-00580-4

Sánchez-Prieto, J. C., Izquierdo-Álvarez, V., Del Moral-Marcos, M. T., & Martínez-Abad, F. (2025). Inteligencia artificial generativa para autoaprendizaje en educación superior: Diseño y validación de una máquina de ejemplos. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 28*(1). https://doi.org/10.5944/ried.28.1.41548

Schmitt, C., & Brutzer, A. (2025). Generative artificial intelligence in vocational education and training: A framework for sustainable teacher competence development. *Vocation, Technology & Education*. https://doi.org/10.54844/vte.2025.0940

Şenyüz, B., Özgen, E., & Oğuzcan, A. (2025). Integrating GenAI into communication education for 'generation prompt': An exploration of academics' perspectives on its benefits, challenges, and future prospects in Turkiye. *Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação, 30*, 1–25. https://doi.org/10.5007/1518-2924.2025.e103465

Singh, P., & Singh, P. (2025). Leveraging language prior for infrared small target detection. *arXiv*. https://doi.org/10.48550/arXiv.2507.13113

Tezbasaran, A., & Ricci, S. (2025). Embracing the AI revolution: ChatGPT's role in advancing data science consultation services. *Journal of Data Science, 23*(2), 416–428. https://doi.org/10.6339/25-JDS1184

Topcu, T., Husain, M., Ofsa, M., & Wac, P. (2025). Trust at your own peril: A mixed methods exploration of the ability of large language models to generate expert-like systems engineering artifacts and a characterization of failure modes. *Systems Engineering, 28*(5), 583–604. https://doi.org/10.1002/sys.21810

Tupper, M., Hendy, I., & Shipway, R. (2025). Field courses for dummies: To what extent can ChatGPT design a higher education field course? *Innovations in Education and Teaching International, 62*(2), 512–526. https://doi.org/10.1080/14703297.2024.2316716

Vissak, T., & Torkkeli, L. (2025). Applying generative artificial intelligence applications for academic research on firms' nonlinear internationalization. *Review of International Business and Strategy, 35*(4), 436–484. https://doi.org/10.1108/RIBS-10-2024-0120

How to Cite
Reyes Alvarado, C. A., Cevallos López, G. E., Ubillús Reyes, J., Chocobar Reyes, M., Reyes Acevedo, J. E., Barreda Medina, R. F., & Chocobar-Reyes, E. (2026). Evaluation of a Prompt for Academic Manuscript Review in Higher Education. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal, 19*(2), 233-250. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.862

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
233-250

Walkington, C. (2025). The implications of generative artificial intelligence for mathematics education. *School Science and Mathematics*, *126*(4), 356–365. https://doi.org/10.1111/ssm.18356

Wang, H., Dang, A., Wu, Z., & Mac, S. (2024). Generative AI in higher education: Seeing ChatGPT through universities' policies, resources, and guidelines. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, *7*, Article 100326. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100326

Wang, S., Fang, R., He, Z., Song, S., & Li, Y. (2025). Emotional support with LLM-based empathetic dialogue generation. *arXiv*. https://doi.org/10.48550/arXiv.2507.12820

Zhan, Y., & Yan, Z. (2025). Students' engagement with ChatGPT feedback: Implications for student feedback literacy in the context of generative artificial intelligence. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, *51*(5), 821–834. https://doi.org/10.1080/02602938.2025.2471821

Zhong, A. (2025). Prompts for language learners: A practical guide to using DeepSeek as a dictionary. *Lexikos*, *35*(1), 274–285. https://doi.org/10.5788/35-1-2037

Zhu, Z., Funabiki, N., Mentari, M., Aung, S., Kao, W., & Lee, Y. (2025). An automatic code generation tool using generative artificial intelligence for element fill-in-the-blank problems in a Java programming learning assistant system. *Electronics*, *14*(11), Article 2261. https://doi.org/10.3390/electronics14112261

How to Cite
Reyes Alvarado, C. A., Cevallos López, G. E., Ubillús Reyes, J., Chocobar Reyes, M., Reyes Acevedo, J. E., Barreda Medina, R. F., & Chocobar-Reyes, E. (2026). Evaluation of a Prompt for Academic Manuscript Review in Higher Education. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal*, *19*(2), 233-250. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.862

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

Technological-Educational Journal DOCENTES 2.0
LA2017000128 | ISSN: 2665-0266 | ISNI: 0000 0005 0409 1664 | Ringgold ID 608948 | ROR: 037jqrk16
RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
251-266

ARTICLE

Challenges in Implementation, Contextualization, and Sustainability of Continuing Professional Development for Teachers

Desafíos de Implementación, Contextualización y Sostenibilidad en la Formación Continua Docente

Mercedes Alexandra Yaranga-Rodríguez[1]

[1]Universidad Cesar Vallejo, Trujillo, Peru, email: myarangar@ucvvirtual.edu.pe

Received: May 4, 2026 | **Accepted:** September 16, 2026 | **Published:** November 29, 2026 | **DOI:** 10.37843/rted.v19i2.859

ABSTRACT

Continuous teacher training in basic education faces challenges linked to the decontextualization of programs, the limited sustainability of interventions, and a lack of alignment between teachers' needs and institutional training proposals. The objective was to analyze implementation challenges and contextualization factors related to the effectiveness and sustainability of continuous teacher training programs. The research was conducted within a humanistic-interpretive paradigm, employing a systematic method, a qualitative approach, a retrospective documentary design, a descriptive-bibliographic type, and a cross-sectional scope. The initial documentary population consisted of scientific articles retrieved from Scopus, Web of Science, and ScienceDirect between 2021 and January 2025; the final sample comprised 40 documentary sources selected on the basis of inclusion and exclusion criteria. Methods included a systematic literature review, document analysis, and thematic content analysis, supported by the PRISMA 2020 framework and a systematization matrix. Results identified recurring patterns associated with institutional contextualization, needs assessment, teacher support, communities of practice, and structured reflection. Barriers related to time availability, insufficient resources, resistance to change, and limited institutional support were also identified. It was concluded that the effectiveness and sustainability of continuous training were linked to its integration into school dynamics, collective support, and responsiveness to specific teacher needs. However, the evidence did not allow causal relationships to be established or the superiority of any particular modality to be determined.

KEYWORDS: Continuous teacher training, teacher professional development, educational contextualization, educational sustainability, basic education.

RESUMEN

La formación continua docente en educación básica enfrentó desafíos asociados a la descontextualización de los programas, la escasa sostenibilidad de las intervenciones y la escasa articulación entre las necesidades del profesorado y las propuestas formativas institucionales. El objetivo fue analizar los desafíos de implementación y los factores de contextualización relacionados con la efectividad y la sostenibilidad de los programas de formación continua docente. La investigación se desarrolló bajo el paradigma humanista-interpretativo, método sistemático, enfoque cualitativo, diseño documental-retrospectivo, tipo descriptivo-bibliográfico y corte transversal. La población documental inicial estuvo constituida por artículos científicos recuperados de Scopus, Web of Science y ScienceDirect entre 2021 y enero de 2025; la muestra final comprendió 40 fuentes documentales seleccionadas según criterios de inclusión y exclusión. Se emplearon la revisión sistemática de la literatura, el análisis documental y el análisis de contenido temático, apoyados en PRISMA 2020 y en una matriz de sistematización. Los resultados identificaron patrones recurrentes asociados a la contextualización institucional, el diagnóstico de necesidades, el acompañamiento docente, las comunidades de práctica y la reflexión estructurada. También se identificaron barreras relacionadas con la disponibilidad de tiempo, los recursos insuficientes, la resistencia al cambio y el apoyo institucional limitado. Se concluyó que la efectividad y la sostenibilidad de la formación continua se relacionaron con su integración en las dinámicas escolares, el apoyo colectivo y la respuesta a necesidades docentes específicas, sin que la evidencia permitiera establecer relaciones causales ni determinar la superioridad de una modalidad particular.

PALABRAS CLAVE: Formación continua docente, desarrollo profesional docente, contextualización educativa, sostenibilidad educativa, educación básica.

How to Cite

Yaranga-Rodríguez, M. A. (2026). Challenges in Implementation, Contextualization, and Sustainability of Continuing Professional Development for Teachers. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal*, *19*(2), 251-266. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.859

OPEN ACCESS CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
251-266

Introduction

Continuing professional development for teachers in basic education faces challenges associated with the lack of contextualization of programs, limited sustainability of interventions, and insufficient alignment between teachers' needs and institutional training proposals. Tilga et al. (2021) note that making teacher training programs effective is essential for educational improvement, which is maximized when interventions are grounded in specific strategies and integrated into professional communities of practice. The same authors also emphasize that the success of professional development interventions largely depends on their capacity to address teachers' psychological and motivational needs. Thus, ongoing support and curricular relevance emerge as important conditions associated with continuing professional development.

A critical gap currently persists in education between the provision of continuing professional development programs and the actual needs of educational settings (Haatainen & Aksela, 2021). International organizations such as the OECD (2019) warned of barriers including scheduling conflicts, limited incentives, participation costs, and offerings poorly suited to teachers and their contexts. Recent studies indicate the persistence and intensification of this problem; Tretiak et al. (2024) identify heavy workloads, lack of incentives, and contextual disconnection as factors affecting continuity in teacher training. This disconnection has two principal consequences: first, decontextualization, whereby content is addressed superficially and generically without meaningful adaptation (Haatainen & Aksela, 2021); and second, limited sustainability, as isolated interventions detached from their contexts generate externally driven motivation that ultimately leads to abandoning the practice (Tilga et al., 2021).

In response, programs need to move beyond these limitations, and various studies propose alternative professional development models. Haatainen and Aksela (2021) propose a situated and ongoing program based on an initial assessment, through which specific problems are addressed, collaborative work is encouraged, and flexible adjustments are made to the context. Yan and King (2023) advocate collaborative learning communities as relevant and emerging components of sustainability that enrich teaching practice and enhance teachers' self-efficacy. In addition, recent studies suggest providing scaffolding instead of isolated and disconnected programs; continuous peer support or mentoring is a viable path toward long-term sustainability (Polín, 2023).

Despite the contributions of recent systematic reviews and meta-analyses on the characteristics of teacher professional development, such as Sims et al. (2023), previous literature tends to focus on immediate instructional effects and particular educational outcomes. However, a knowledge gap persists regarding the institutional and contextual mechanisms associated with program sustainability and adaptation to school settings. Accordingly, the objective of this research is to analyze implementation challenges and contextualization factors related to the effectiveness and sustainability of continuing professional development programs for basic education teachers. The following research question arises from this objective: What implementation challenges and contextualization factors are related to the effectiveness and sustainability of continuing professional development programs for basic education teachers?

Methodology

Considering the stated objective, the research was framed within a humanistic-interpretive paradigm, a perspective aimed at understanding and interpreting human actions and discourse in their specific contexts (Snyder & Engström, 2021). This approach made it possible to analyze, understand, organize, and interpret available scientific evidence on challenges, facilitators, and sustainability components in teacher professional development programs.

The study therefore employed the systematic method, understood as an explicit, orderly, and replicable procedure designed to identify, critically appraise, and synthesize available empirical evidence while minimizing selection bias (Sims et al., 2023). The research adopted a qualitative approach, allowing for an in-depth examination of trends, conceptual patterns, and narratives within their original documentary context (Snyder &

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
251-266

Engström, 2021), as well as recognition of shared patterns of contextualization, sustainability, reflective practice, teacher support, and implementation challenges.

The design was documentary-retrospective, descriptive-bibliographic in type, and cross-sectional. It was documentary because the units of analysis were previously published scientific articles; retrospective because it reviewed studies completed between 2021 and January 2025; descriptive-bibliographic because it characterized, organized, and synthesized contributions from the scientific literature on continuing teacher professional development; and cross-sectional because the review covered a defined period, without manipulation of variables or direct intervention involving human participants.

The documentary population comprised scientific articles related to continuing training programs, teacher professional development, pedagogical support, reflective practice, and educational contextualization in basic education. Publications issued between 2021 and January 2025, available in English, Spanish, or Portuguese, and directly related to the review objective were considered. The final sample comprised 40 documentary sources selected using previously established inclusion and exclusion criteria. Duplicate records, documents not directly related to continuing teacher development, restricted-access texts, and publications that did not provide information relevant to the research question were excluded.

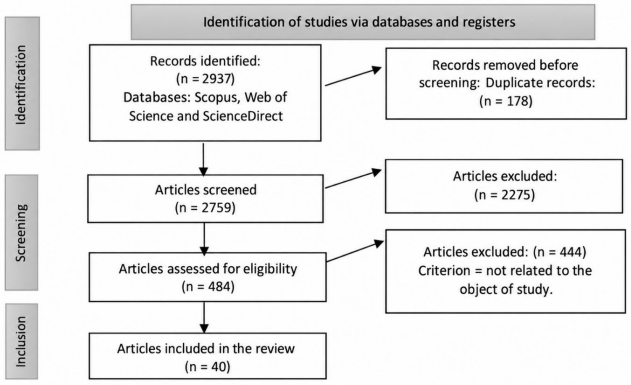
The technique employed was a systematic literature review, a structured data-collection strategy that transparently assesses the impact, design, and mechanisms of interventions reported in previous research (Sims et al., 2023), complemented by document analysis and thematic content analysis of the selected articles. The systematic review followed an orderly process of searching, screening, eligibility assessment, and inclusion; document analysis facilitated the organization of relevant information from each study; and content analysis identified recurring categories related to implementation challenges, contextualization factors, sustainability components, and facilitators of continuing teacher professional development programs.

The research tools consisted of digital platforms, technological environments, and analytical matrices used to index, process, and categorize the retrieved literature (Sims et al., 2023). Initially, the scientific databases Scopus, Web of Science, and ScienceDirect were consulted through the MyLOFT platform; the final sample included articles indexed in Scopus and Web of Science. Zotero was used as the reference manager for managing, organizing, and reviewing retrieved articles.

The PRISMA protocol (Page et al., 2021) was also used (see Figure 1) to provide transparency regarding the identification, selection, exclusion, and inclusion of reviewed studies. Extracted information was organized in a documentary systematization matrix prepared in Excel or Google Sheets, which were considered suitable and valid analytical instruments whose use enables rigorous methodological tracking of the scope of the research (Cisneros-Caicedo et al., 2022). Recorded categories included author, year, country, database, methodological design, subject area, program characteristics, delivery mode, duration, and main findings.

Figure 1

Flow Diagram of Article Identification, Screening, and Inclusion (PRISMA).



Note. Flow diagram adapted from the PRISMA 2020 statement guidelines (Page et al., 2021), authors' own work (2026).

The search procedure used search strings constructed with English and Spanish terms relating to continuing teacher development, pedagogical support, professional development programs, and secondary education. Initially, 2,937 records were

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
251-266

identified in the databases consulted. Subsequently, 178 duplicates were removed, leaving 2,759 records for screening. A further 2,275 documents that did not meet thematic, methodological, or accessibility criteria were excluded, leaving 484 articles for eligibility assessment. Finally, after applying specific criteria concerning teacher support, educational programs, training programs, and basic education, 40 scientific articles were selected for the final analysis.

The specific search strings were distributed as follows. For ScienceDirect, the following string was used: (continuing teacher training AND "program secondary") OR (teacher support AND "program Secondary") OR (programa formación continua AND "docente secundaria") OR (programa acompañamiento AND "docente secundaria"). For the other databases, the following string was used: ("continuing" AND "teacher" AND "training" AND "program" AND "secondary") OR ("teacher" AND "support" AND "program" AND "Secondary") OR ("programa" AND "formación" AND "continua" AND "docente" AND "secundaria") OR ("programa" AND "acompañamiento" AND "docente" AND "secundaria").

The Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT), designed for critical appraisal of qualitative, quantitative, and mixed-methods studies, was applied to assess the methodological quality of the evidence (Hong et al., 2018). The tool considers design-specific methodological criteria. Identified protocols were distinguished from empirical studies and were not used to support claims about the observed effectiveness of interventions. Methodological appraisal was based on compliance with the tool's criteria and recorded in an assessment matrix. Evidence was subsequently integrated through narrative synthesis and thematic-categorical analysis, supplemented by descriptive frequencies. No meta-analysis or pooled effect-size estimates were undertaken because of the methodological heterogeneity of the corpus.

Information was analyzed through narrative synthesis and thematic-categorical analysis. First, the main data from each included study were extracted; second, findings were grouped into analytical categories; and third, shared trends, recurring features, and differences among the reviewed programs were identified. Descriptive frequencies were also used to represent the presence of categories such as program duration, implementation modalities, support strategies, communities of practice, critical reflection, and favorable institutional factors. No meta-analysis, effect-size calculation, heterogeneity analysis, or fixed- or random-effects models were performed because of the methodological heterogeneity of the studies and the predominance of qualitative-documentary synthesis.

From an ethical standpoint, this research did not require informed consent or institutional ethics committee approval because it was based exclusively on scientific literature published in academic documentary sources, without direct human participation or processing of personally identifiable information. Nevertheless, the principles of academic integrity, source traceability, responsible citation, methodological transparency, and acknowledgment of intellectual authorship of the included studies were respected.

Results

The evidence synthesis identified a recurring pattern whereby institutional contextualization, prior needs assessment, teacher support, professional collaboration, and structured reflection appeared more frequently in programs reporting favorable outcomes. Recurring barriers were also identified in relation to available time, insufficient resources, resistance to change, and limited institutional support. Thematic analysis organized the evidence into seven categories: programs by specialty area; well-being and mental health; active pedagogical strategies and inquiry; technologies and digital competencies; collaborative strategies; formative assessment and pedagogical self-regulation; and design and leadership.

The overall synthesis indicated that structured interventions incorporating collaborative approaches, socioemotional support, and active methodologies were widely valued in relation to self-efficacy and the transformation of pedagogical practice compared with isolated or purely theoretical workshops. Seven fundamental analytical categories emerged from the qualitative and relational analysis of the selected articles, grouped according to program evidence: specialties, well-being and

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
251-266

mental health, active methodologies, digital competencies, collaborative strategies, design, and leadership.

Programs by Specialty Area

Professional development programs organized by specialty area are presented below. Table 1 synthesizes studies focused on life support, physical education, and vocational inclusion. These studies are characterized by contextualization to the specific needs of each area and collaboration with specialized external stakeholders.

Table 1

Specialty Programs and Clinical-Pedagogical Evidence.

Author/year	Country	Design	Program area	Analytical category	Evidence for the review
Carraro et al. (2022)	Italy	Controlled trial	Physical education	Teacher self-efficacy	Hybrid training with support favored teacher motivation, self-efficacy, and engagement.
Pérez-Bailón et al. (2023)	Spain	Cross-sectional descriptive	Life support	Pedagogical transfer	Structured teacher training resulted in better student performance compared with external models.
Imai (2023)	Japan	Pre-experimental	Vocational inclusion	Practical training	The brief intervention strengthened teachers' knowledge, although follow-up was needed to sustain changes.
Borghouts et al. (2021)	Netherlands	Quasi-experimental	Physical education	Strategy effectiveness	Structured motivational workshops improved teacher behavior; however, adding Lesson Study did not produce further significant improvements.
Louis et al. (2022)	Spain	Implementation study	Life support	Collaborative approach	A phased program with Design Thinking and ongoing virtual support facilitated instructional adaptation to the school context.

Note. Authors' own work based on the studies included in the systematic review (2026).

The five studies included in Table 1 were geographically distributed across two continents: Europe accounted for 80% (Spain, Italy, and the Netherlands), while Asia represented the remaining 20% (Japan). Regarding publication language, 60% of the articles were written in English and 40% in Spanish. The identified methodological pattern showed a greater presence of favorable outcomes in programs oriented toward technical specialties, particularly when using simulators, design methodologies, and iterative virtual support. These strategies served as catalysts that supported teachers' roles, the assimilation of complex content, and context-appropriate transfer by students.

Well-Being and Mental Health Programs

The studies focused on the human dimension of teaching, where the challenge is to implement programs that not only transmit knowledge but also achieve attitudinal changes and address the emotional aspects of teaching performance. Table 2 groups programs addressing attitude changes and emotional management in teaching performance, highlighting the importance of adaptation and socioemotional support in interventions.

Table 2

Programs Focused on Well-Being, Mental Health, and Socioemotional Development.

Author/year	Country	Design	Program area	Analytical category	Evidence for the review
Brick et al. (2021)	Liberia	Exploratory pilot study	Mental health	Sustainability and structure	Mental health literacy required co-trainers with lived experience, governmental support, and administrative structures.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
251-266

Author/year	Country	Design	Program area	Analytical category	Evidence for the review
Van De Sande et al. (2022)	Netherlands	Quasi-experimental	Socioemotional learning	Intercultural competence	Interventions required greater sociocultural sensitivity and investment in awareness and openness to student diversity.
Ratanasiripong et al. (2022)	Thailand	Cross-sectional study	Teacher well-being	Comprehensive strategies	Comprehensive well-being reduced burnout through two components: personal development and collaborative projects with peer mentoring.
Braun et al. (2024)	England	Randomized controlled trial	Mindfulness	Stress adaptation	Extended training with ongoing support was indispensable for teachers working in high-stress contexts.
Darling et al. (2021).	Australia	Quasi-experimental	Child mental health	Communities of practice	Training school staff through modules and communities of practice significantly increased assessed teacher self-efficacy.
Liu et al. (2023)	Singapore	Qualitative study	Autonomy support	Teaching style	Combining training interventions facilitated the transition from a controlling style to a supportive approach that promoted intrinsic motivation.
Mahon et al. (2023).	Ireland	Randomized controlled trial	Body well-being	Cultural adaptation	Providing structured materials and manuals required prior cultural adaptation to ensure contextual feasibility.
Saelid et al. (2022).	Norway	Empirical study	Universal mental health	Implementation barriers	Intensive courses involving role-playing showed no significant effects on students, revealing critical barriers in evaluating generational programs.
Darragh and Petrie (2022).	United States	Qualitative	Trauma education	Training needs	An urgent need was identified for explicit trauma training and development of self-care skills to protect the community.

Note. Based on the 40 articles analyzed, authors' own work (2026).

The nine studies in Table 2 were geographically distributed across five continents: the Americas (United States), Africa (Liberia), and Oceania (Australia) each accounted for 11.1%; Asia for 22.2% (Singapore and Thailand); and Europe for the remaining 44.44% (England, Ireland, Norway, and the Netherlands). All articles were published in English. The analytical pattern indicated limitations in brief or isolated interventions, with reduced impact on outcomes and shortcomings in addressing symptoms of anxiety and depression. Conversely, comprehensive programs involving personal development and structured communities of practice created opportunities to mitigate chronic teacher burnout.

Programs on Active Pedagogical Strategies and Inquiry

Active methodologies and formative assessment require continuous professional development that promotes learning communities and reflective practice focused on improving institutional culture. Table 3 groups studies examining successful factors and major pedagogical challenges in creating learning communities and reflective practice.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
251-266

Table 3

Active Pedagogical Strategies and Inquiry.

Author(s)/year	Country	Design	Program area	Analytical categories	Evidence for the review
Li and Gu (2023)	China	Action research	Formative assessment	Reflective practice	A learning model with minimal external intervention enhanced autonomous reflection and the development of curricular competencies.
Mahat and Loh (2024)	Singapore	Mixed-methods case study	Spatial competence	Student-centered strategies	Designing learning spaces through cooperative phases fostered more mindful pedagogical practice in the classroom.
Tretiak et al. (2024)	Ukraine	Quasi-experimental	Collaborative pedagogy	Methodological competence	Joint work among teachers, students, and parents through methodological partnerships significantly improved methodological performance.
Boardman et al. (2024)	United States	Mixed-methods quasi-experimental	Project-based learning	Virtual support	The feasibility of project-based learning depended directly on adaptable teaching materials and ongoing virtual coaching sessions.
Babinčáková et al. (2023)	Slovakia	Multiple-case study	Formative assessment	Flexibility and beliefs	Ongoing monitoring and classroom tutoring transformed teachers' beliefs and increased student participation and motivation.
Polin (2023)	United States	Explanatory sequential mixed-methods	Collaborative planning	Teacher self-efficacy	Critical reflection mediated through online professional communities enhanced perceived self-efficacy through feedback.
Haatainen and Aksela (2021)	Finland	Qualitative	Project-based learning	Role transformation	Project-based learning training needed to be sustained and practical, leveraging learning networks to transition toward a facilitating teacher role.

Note. Based on the studies included in the systematic review, authors' own work (2026).

Table 3 presents seven studies: Asia accounted for 28.6% (China and Singapore), Europe for 42.9% (Slovakia, Finland, and Ukraine), and the Americas for 28.6% (United States); all were conducted in English. The cross-cutting analysis identified a pattern: programs oriented toward active methodologies related to project-based learning or formative assessment achieved limited outcomes when implemented in isolation. A relevant contribution to pedagogical transfer involved tutorial support, individualized virtual coaching, and iterative peer feedback cycles within professional communities.

Technology and Digital Competence Programs

Technological advances require teachers to master new digital tools. The articles in Table 4 examined programs oriented toward integrating information and communication technologies (ICT), as well as the STEAM approach. They addressed the technological and andragogical challenges faced by teachers across educational contexts.

Table 4

Programs Focused on STEAM, Technologies, and Digital Competencies.

Author(s)/year	Country	Design	Program area	Analytical categories	Evidence for the review
Dalal et al. (2024)	United States	Exploratory qualitative	Engineering teaching	Teacher confidence	Participatory design and joint planning provided by professional organizations positively influenced self-efficacy.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
251-266

Author(s)/year	Country	Design	Program area	Analytical categories	Evidence for the review
Ortiz-Laso et al. (2023).	Spain	Qualitative study	STEM/STEAM education	Professional autonomy	Ongoing advice through focus groups enabled teachers to develop confidence to enrich and modify their real projects.
Gorghiu et al. (2024).	United Kingdom	Qualitative study	Curriculum sustainability	Framework-based coaching	Coaching strategies structured around self-awareness and real practice strengthened institutional self-efficacy.
Eidin and Shwartz (2023)	Israel	Educational design	Socioscientific issues	Barrier identification	A short program structured around argumentation and communication increased practical knowledge of pedagogical tools.
Amir (2023)	Israel	Mixed-methods cases	ICT integration	Holistic disciplinary model	A hybrid instructor-guided format combining technological and disciplinary expertise substantially reduced barriers to classroom adoption.
Charania et al. (2024)	India	Quasi-experimental	Meaningful ICT integration	Constructivist approach	Online training adapted to a multicultural context with multilingual assessments facilitated genuine technology appropriation.
Chaipidech et al. (2022)	Thailand	Quantitative pretest/posttest	TPACK model	Artificial intelligence	A personalized AI-based andragogical system providing diagnoses and recommendations significantly optimized technological knowledge.

Note. Based on the 40 articles analyzed, authors' own work (2026).

The studies in Table 4 were distributed across three continents: the Americas accounted for 14.3% (United States), Asia for 57.1% (India and Thailand), and Europe for 28.6% (Spain and the United Kingdom). All articles were published in English. The analysis identified gaps in teachers' acquisition of digital competencies when programs were restricted to developing isolated technical skills. Evidence suggested the feasibility of personalized AI-based andragogical platforms and support from specialized mentors, which may act as catalysts and could mitigate disciplinary obstacles.

Programs with Collaborative Strategies

Activities such as pair work, mentoring, and ongoing feedback are important for enhancing teaching performance. Table 5 presents relevant studies of professional learning communities oriented toward specific needs, emphasizing the involvement of certified trainers and leadership within these communities.

Table 5

Collaborative Strategies.

Author(s)/year	Country	Design	Program area	Analytical category	Evidence for the review
Stuhlman et al. (2022)	United States	Quasi-experimental	Peer coaching	Pedagogical exchange	Teams supported by structured materials optimized time devoted to pedagogical discussion and increased video sharing and student participation.
Djamnezhad et al. (2023)	Sweden	Randomized controlled trial	Behavior management	Implementation fidelity	Systematic phased training with certified trainers ensured a positive school climate through ongoing observation and feedback.
Carli and Pantano (2023)	Italy	Longitudinal case	Laboratory practices	Reciprocal training	Collaborative and microteaching meetings focused on a shared interest became central to professional growth.
Bandeira et al. (2021)	Brazil	Randomized controlled trial	Multicomponent intervention	Impact assessment	Despite a robust structure including brochures and online platforms, no statistically significant intervention effects were observed.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
251-266

Author(s)/year	Country	Design	Program area	Analytical category	Evidence for the review
Mavuso et al. (2022)	South Africa	Exploratory qualitative	Climate change education	Practice exchange	Professional learning communities facilitated the acquisition of content knowledge and integration of the geography curriculum.
Sandal (2023)	Norway	Qualitative	Formative assessment	School network groups	Establishing participatory and flexible networks in schools increased teachers' confidence in applying assessment for learning.

Note. Based on the studies included in the systematic review, authors' own work (2026).

The six studies in Table 5 were published in English. The Americas accounted for 33.3% (United States and Brazil), Africa for 16.7% (South Africa), and Europe for 50% (Italy, Norway, and Sweden). The relational analysis identified a challenge: structured design and supporting materials could optimize the time devoted to authentic pedagogical exchange. However, the evidence from the multicomponent study in Latin America suggests that structural complexity, without deep integration into everyday school dynamics, may become an obstacle that delays the program's expected outcomes.

Formative Assessment and Pedagogical Self-Regulation Programs

Reflective practice is a central component of teacher improvement. Table 6 presents studies emphasizing the importance of reflective sessions before and during programs, using reflective journals regularly and in pairs as a strategy for developing performance assessment and professional development.

Table 6

Formative Assessment and Pedagogical Self-Regulation.

Author(s)/year	Country	Design	Program area	Analytical category	Evidence for the review
De Vries et al. (2022)	Netherlands	Experimental study	Professional needs	Adaptive diagnosis	Teacher professional development was maximized when specific needs were systematically assessed before and during program implementation.
Hassani et al. (2023)	Austria	Qualitative with pretest/posttest	Classroom interactions	Reflective journals	Weekly reflective journals kept for six weeks promoted critical self-assessment and documented sustained adjustments in the classroom climate.
Gudeta (2022)	Ethiopia	Convergent mixed methods	Technical-pedagogical aspects	Peer observation	The use of standardized school-provided forms encouraged critical self-assessment in lesson planning.

Note. Based on the 40 articles analyzed, authors' own work (2026).

The studies in Table 6 originated from Europe, which accounted for 66.7% of the sample (Austria and the Netherlands), and Africa, which accounted for the remaining 33.3% (Ethiopia); all were published in English. The identified pattern showed a favorable trend in teacher performance assessment when moving from external punitive approaches to guided critical self-assessment. Regular reflective journals and peer-observation forms were reported as recurring components and the most consistent mechanisms for linking formative theory with variations in everyday classroom interactions.

Design and Leadership Programs

Contextualizing the institution's local reality is a relevant factor in achieving pedagogical balance and modifying research. Table 7 contrasts the contributions of a continuing professional development program oriented toward teacher change with those of a study proposing consideration of local realities and needs.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
251-266

Table 7
Design and Leadership.

Author(s)/year	Country	Design	Program area	Analytical category	Evidence for the review
Reid et al. (2025)	United States	Longitudinal qualitative	Action research	Change leaders	Designing and implementing autonomous projects in teachers' own classrooms, supported by mentoring, transformed teachers into sustainable leaders.
Barrientos-Moncada et al. (2023)	Colombia	Exploratory qualitative	English language teaching	Regional realities	Isolated workshops that ignored differences among educational levels and specific territorial contexts lacked lasting impact.
Dolfing et al. (2021)	Netherlands	Multiple-case study	Context-based curriculum	Curricular balance	Maintaining a problem-analysis phase and a clear balance between new and conventional curricula facilitated assimilation of scientific content.

Note. Based on the studies included in the systematic review, authors' own work (2026).

The three studies collected in Table 7 were distributed across the Americas, with 66.7% (Colombia and the United States), and Europe, with the remaining 33.3% (the Netherlands), and were published in English. The cross-cutting analysis identified a substantial pattern in the sustainability of continuing professional development: centralized policies that design generic programs without differentiating needs by educational level are insufficient, excessive, and poorly specified relative to their objectives. Conversely, the most frequently identified factors concern longer-term programs based on action research, sensitive to local realities, and extending beyond temporary administrative changes.

Synthesis of Findings

Finally, to consolidate the evidence analyzed in the preceding categories, a relational matrix was structured to synthesize the predominant trends and approaches in the 40 documentary sources included in the review. Data collected on continuing teacher professional development programs indicated that they were not always adapted to regional needs, indicating a gap or disconnection from local reality (Barrientos-Moncada et al., 2023). This issue was exacerbated in vulnerable settings, where working with local trainers who are properly accepted by the community was essential (Brick et al., 2021).

Regarding program design, structure alone was not a determining factor, since other components were more decisive for success or failure, such as attitudinal resistance to change and administrative obstacles surrounding implementation (Bandeira et al., 2021). Consequently, teacher professional development programs must respond to contextual and student characteristics (Carli & Pantano, 2023), while progressively integrating information technology and artificial intelligence systems that personalize teacher training (Chaipidech et al., 2022). Table 8 synthesizes the principal findings, trends, and frequencies of occurrence.

Table 8
Analytical Synthesis of Approaches, Content, and Methodologies in the Included Studies.

ANALYTICAL DIMENSION	IDENTIFIED CATEGORIES	FREQUENCY AND PERCENTAGE
Prevailing theoretical approaches	• Socioconstructivism and active learning • Social cognitive theory and self-efficacy • Self-determination theory • TPACK and technological-pedagogical models • Andragogy and adult learning	n = 6 (15.0%) n = 5 (12.5%) n = 5 (12.5%) n = 3 (7.5%) n = 2 (5.0%)
Program content	• Socioemotional skills and well-being • Technology integration / STEM • Formative assessment and self-regulation • Physical activity and health • Language competencies and language teaching	n = 7 (17.5%) n = 6 (15.0%) n = 4 (10.0%) n = 3 (7.5%) n = 3 (7.5%)
Contextualization	• Adapted to specific contexts (post-conflict, pandemic, rural) • Aligned with professional standards and needs	n = 6 (15.0%) n = 3 (7.5%)

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
251-266

ANALYTICAL DIMENSION	IDENTIFIED CATEGORIES	FREQUENCY AND PERCENTAGE
Delivery modality	• Face-to-face • Hybrid / mixed • Online • Not specified	n = 18 (45.0%) n = 9 (22.5%) n = 6 (15.0%) n = 7 (17.5%)
Program duration	• Long duration (1 to 5 years) • Medium duration (1 to 6 months) • Short duration (1 day to 2 weeks)	n = 12 (30.0%) n = 14 (35.0%) n = 8 (20.0%)
Reflection strategies	• Promotion of reflective practice, group discussion, self-assessment, observation, and journals.	n = 32 (80.0%)
Methodology	• Mixed (surveys, interviews, observations, and tests) • Quantitative (scales and questionnaires) • Qualitative (interviews and focus groups)	n = 14 (35.0%) n = 12 (30.0%) n = 10 (25.0%)
Outcome trends	• Increased pedagogical knowledge and competencies • Positive changes in classroom practices • Favorable perception of teacher self-efficacy • Mixed or neutral effects on mental health	n = 15 (37.5%) n = 10 (25.0%) n = 9 (22.5%) n = 3 (7.5%)

Note. N = 40 documentary sources for the descriptive and structural characteristics of the corpus. Categories corresponding to intervention outcomes were calculated only from empirical studies reporting outcomes (n = [indicate]). The dimensions of approach, content, contextualization, and reflectivity allowed multiple coding; therefore, their frequencies were not mutually exclusive categories. Authors' own work (2026).

Table 8 summarizes the studies included in this systematic review, published in scientific journals indexed in Scopus (42.5%) and Web of Science (57.5%). Research on continuing teacher development prioritized mixed-methods designs and medium-duration face-to-face modalities aimed at strengthening pedagogical competencies and mental health. The data showed that, although reflection and feedback were incorporated in most theoretical proposals, impacts were limited or neutral when continuous support was absent. Regarding the perceived effectiveness of programs, no uniform pattern was observed that was associated exclusively with accumulated instructional hours; instead, the pattern concerned the holistic articulation of disciplinary content, an andragogical self-efficacy approach, and a design grounded in teachers' reflective practice.

Discussion

The review findings answer the research question by showing that the main challenges in implementing teacher professional development programs are related to institutional constraints, resource availability, resistance to change, weak support, and limited adaptation of interventions to teachers' needs. Across the studies, the evidence suggests that program effectiveness and sustainability do not depend solely on duration or formal structure, but rather on the interaction among institutional contextualization, ongoing support, reflective practice, professional collaboration, and organizational backing. Accordingly, isolated or standardized interventions yield less consistent results than those integrated into school dynamics and aligned with specific teacher needs. This interpretation must be understood in light of the qualitative-documentary nature of the review and the methodological heterogeneity of the included studies; the identified relationships represent recurring patterns in the literature rather than pooled causal estimates.

The implementation challenges identified show that structural constraints and teachers' professional conditions are relevant to understanding observed differences among programs. This interpretation is consistent with the OECD (2019) and Tretiak et al. (2024), who note that participation in professional development activities may be limited by available time, costs, incentives, and the relevance of the training offered. The findings are also consistent with Van De Sande et al. (2022), who show the importance of considering participants' sociocultural characteristics when implementing educational interventions, while Amir (2023) emphasizes that innovation requires linking disciplinary, technological, and pedagogical components. From another perspective, Gudeta (2022) highlights the value of professional reflection in reviewing teaching practices, whereas Saelid et al. (2022) report that structured school interventions do not necessarily produce the expected effects for every outcome assessed. Taken together, these findings support avoiding linear interpretations of continuing professional development and

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
251-266

considering the institutional and professional conditions that mediate implementation.

Regarding contextualization, the findings indicate that adapting programs to sociocultural, territorial, and professional characteristics is a recurring element in the experiences reviewed. Darragh and Petrie (2022) emphasize that training needs associated with complex situations, such as trauma and educational vulnerability, require specific contextualized responses, while Brick et al. (2021) highlight the relevance of involving community-based stakeholders and institutional support structures in training processes. This perspective is consistent with Barrientos-Moncada et al. (2023), who document differences in professional development needs according to teachers' territorial and educational realities. At the relational level, Yan and King (2023) show that certain assessment and self-efficacy practices may spread through interactions among teachers, reinforcing the value of collaborative professional settings. In addition, Porsanger (2023) indicates that professional knowledge demands may vary according to disciplinary characteristics and the concrete conditions of practice. Thus, contextualization does not merely mean changing content; it entails connecting training design with the institutional, disciplinary, and sociocultural characteristics of teaching activity.

Sustainability is another cross-cutting dimension of the findings. Reviewed studies repeatedly include support, feedback, and shared reflection as components of programs reporting favorable variations in professional practice. This interpretation is consistent with Braun et al. (2024), who emphasize the importance of implementation conditions and teacher support in programs addressing stress. Stuhlman et al. (2022) show that incorporating structured support practices into teaching teams can encourage professional collaboration, while Gorghiu et al. (2024) highlight the potential of coaching support to strengthen self-efficacy. Likewise, Kim et al. (2021) and De Vries et al. (2022) provide evidence concerning the importance of reviewing, adapting, and assessing professional practices through systematic reflection and formative assessment. These findings are consistent with the trend observed in the review, in which reflection and feedback appeared in a considerable proportion of analyzed studies. Nevertheless, the available evidence does not permit identifying a universal duration threshold at which a program becomes sustainable; duration must be interpreted alongside intensity, continuity, support, and implementation conditions.

Institutional barriers and enabling factors also help explain some of the variation observed across interventions. Eidin and Shwartz (2023) show that incorporating training proposals requires aligning new content with actual implementation conditions, while Lotter et al. (2024) identify challenges and support factors related to retaining secondary science and mathematics teachers. In parallel, Liu et al. (2023) emphasize the influence of personal factors on teachers' motivational styles, showing that professional changes do not depend exclusively on program structure. Regarding technology, Chaipidech et al. (2022) show that personalized systems can support teachers' technological-pedagogical knowledge development, although this finding does not warrant generalizing the superiority of technology-mediated training over other modalities. Finally, Dolfing et al. (2021) stress the importance of linking professional development to curricular processes and meaning-making in practice. Collectively, these studies suggest that technological, material, and organizational resources act as facilitators when integrated into contextualized pedagogical strategies but are unlikely to compensate on their own for shortcomings in support, relevance, or institutional backing.

The limitations of this review must be considered when interpreting these findings. First, the search focused on scientific literature retrieved through Scopus, Web of Science, and ScienceDirect, potentially excluding studies available in other databases and experiences reported in gray literature. Second, the included studies showed some heterogeneity in design, duration, modality, instruments, and effectiveness measures, precluding meta-analysis and limiting comparisons among interventions. Moreover, the descriptive frequencies identify occurrence trends but do not allow estimates of effect magnitude or causal relationships between program components and outcomes. Another limitation concerns the diversity of indicators used to represent effectiveness, ranging from teacher

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
251-266

knowledge and self-efficacy to classroom practice and student outcomes. Conclusions should therefore be interpreted as a synthesis of recurring patterns rather than definitive evidence of the superiority of any specific professional development modality, duration, or strategy.

Future research should progress toward longitudinal designs capable of assessing the persistence of changes in teaching after interventions end and establishing clearer links among professional development, modifications in classroom practice, and student learning outcomes. It would also be useful to compare programs with different levels of contextualization, support, and institutional integration using shared indicators that make their effectiveness and sustainability estimable. Regarding technology, controlled studies will be necessary to examine the specific contribution of personalized systems and generative artificial intelligence tools, distinguishing their effects from those arising from pedagogical support and professional collaboration. Finally, research should expand into disciplinary areas underrepresented in the corpus, including arts education and critical thinking development, as well as rural, vulnerable, and socioculturally diverse contexts, to establish the conditions under which continuing professional development programs can be transferred and sustained effectively.

Conclusions

The importance of this study lies in integrating available evidence on implementation challenges, contextualization factors, and components associated with the effectiveness and sustainability of continuing professional development programs for basic education teachers. The findings suggest that teacher professional development is a situated process that goes beyond merely accumulating training hours or implementing standardized interventions. Specifically, institutional contextualization, ongoing support, reflective practice, professional collaboration, and organizational backing emerge as recurring components in programs reporting favorable outcomes. This contribution helps explain why continuing professional development requires coherent alignment among teachers' needs, school conditions, and implementation strategies, although the heterogeneity of the reviewed studies prevents establishing the absolute superiority of any particular modality, duration, or training model.

Regarding the research objectives, the synthesized evidence suggests that sociocultural relevance, prior identification of professional needs, and integration of programs into institutional dynamics may promote greater continuity of acquired practices and better transfer to the classroom. The findings also suggest that restrictive factors related to available time, resources, resistance to change, and institutional support may limit expected effects when overlooked in program design and implementation. Consequently, continuing professional development should evolve toward more flexible, contextualized, and collaborative models in which digital technologies and personalized systems complement pedagogical support rather than replace professional interaction, critical reflection, or institutional backing.

Future research should assess the persistence of changes in teaching after program completion through longitudinal designs and establish more precise relationships among professional development, classroom practice, student learning outcomes, and student well-being. It will also be necessary to compare interventions with different levels of contextualization, duration, support, and institutional backing using common assessment criteria to estimate effectiveness and sustainability more precisely. Furthermore, the evidence base should be expanded in disciplinary areas insufficiently represented in the review, including arts education and critical thinking development, and further examined in rural, vulnerable, and socioculturally diverse contexts. Finally, the specific potential of artificial intelligence and other personalized technological systems in continuing professional development programs should be investigated, distinguishing their contribution from the effects associated with mentoring, peer collaboration, and institutional integration.

Acknowledgments

I express my profound gratitude to my family for their unconditional support, patience, and constant encouragement throughout this research

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
251-266

process. Their emotional support has been the fundamental pillar that enabled completion of this work. I also thank the institutions and colleagues who facilitated access to the information needed to conduct this systematic review.

Declaration of Conflicts of Interest

The author declares that there are no conflicts of interest related to the conduct of this study or the interpretation of its results. She further states that she has no personal, academic, or financial relationships that could influence the development or findings of the research.

Funding Statement

The author declares that this research received no funding from public, private, or commercial institutions and was conducted using her own resources, thereby ensuring the independence of the research process.

Ethics Statement

This research did not require institutional ethics committee approval or informed consent because it was conducted as a documentary systematic review of scientific articles published in academic databases, without direct involvement of human participants or processing of personally identifiable data. Nevertheless, the principles of academic integrity, methodological transparency, source traceability, and recognition of the intellectual authorship of the included studies were upheld. The literature search, selection, analysis, and synthesis were also conducted according to criteria of scientific rigor, responsible citation, and ethical use of documentary information.

References

Amir, A. (2023). A Holistic Model for Disciplinary Professional Development: Overcoming the Disciplinary Barriers to Implementing ICT in Teaching. *Education Sciences*, 13(11), 1093. https://doi.org/10.3390/educsci13111093

Bandeira, A. S., Beets, M. W., Silveira, P. M., Lopes, M. V. V., Barbosa Filho, V. C., da Costa, B. G. G., & Silva, K. S. (2021). Efforts on changing lifestyle behaviors may not be enough to improve health-related quality of life among adolescents: A cluster-randomized controlled trial. *Frontiers in Psychology*, 12, 614628. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.614628

Barrientos-Moncada, M. I., Carvajal-Castaño, N. A., & Aristizabal-Cardona, H. S. (2023). Necesidades de Desarrollo Profesional de Docentes de Inglés: Voces desde la Periferia. *HOW Journal*, 30(2), 92–109. https://doi.org/10.19183/how.30.2.761

Babinčáková, M., Bernard, P., & Šneidrová, M. (2023). Introduction of Formative Assessment Classroom Techniques (FACTs) to School Chemistry Teaching: Teachers' Attitudes, Beliefs, and Experiences. *Journal of Chemical Education, 100*(4), 1435–1446. https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.3c00591

Boardman, A. G., Polman, J. L., Scornavacco, K., Potvin, A. S., Garcia, A., Dalton, B., Stamatis, K., Guggenheim, A., & Alzen, J. L. (2024). Examining enactments of project-based learning in secondary English language arts. *AERA Open*, 10. https://doi.org/10.1177/23328584241269829

Borghouts, L., Slingerland, M., Weeldenburg, G., van Dijk-van Eijk, B., Laurijssens, S., Remmers, T., & Haerens, L. (2021). Effectiveness of a lesson study intervention on teacher behaviour and student motivation in physical education lessons. *Physical Education and Sport Pedagogy*, *28*(2), 121–138. https://doi.org/10.1080/17408989.2021.1958175

Braun, S. S., Greenberg, M. T., Roeser, R. W., Taylor, L. J., Montero-Marin, J., Crane, C., Williams, J. M. G., Sonley, A., Lord, L., Ford, T., MYRIAD Team, & Kuyken, W. (2024). Teachers' stress and training in a school-based mindfulness program: Implementation results from a cluster randomized controlled trial. *Journal of School Psychology*, 104, 101288. https://doi.org/10.1016/j.jsp.2024.101288

Brick, K., Cooper, J. L., Mason, L., Faeflen, S., Monmia, J., & Dubinsky, J. M. (2021). Training-of-Trainers Neuroscience and Mental Health Teacher Education in Liberia Improves Self-Reported Support for Students. *Front. Hum. Neurosci*. 15:653069. https://doi.org/10.3389/fnhum.2021.653069

Lotter, C., CrooksMonastra, J., Irdam, G. y Yow, JA (2024). Desafíos y apoyos para la retención del profesorado de ciencias y matemáticas en secundaria. *Escuela Ciencia y Matemáticas*, 124(5), 307–322. https://doi.org/10.1111/ssm.12647

Carli, M., & Pantano, O. (2023). Collaborative physics teachers: Enhancing the use of the laboratory through action research in a community of learners. *Physical Review Physics Education Research*, 19(2), 020162. https://doi.org/10.1103/PhysRevPhysEducRes.19.020162

Carraro, A., Colangelo, A., Santi, G., Conti, C., Petrini, M., & Gobbi, E. (2022). An Internet-Supported Continuing Professional Development Training with Secondary School Physical Education Teachers: Protocol for the Physical Education for Moving (PE4MOVE) Trial. *Sustainability*, 14(18), 11579. https://doi.org/10.3390/su141811579

Chaipidech, P., Srisawasdi, N., Kajornmanee, T., & Chaipah, K. (2022). A personalized learning system-supported professional training model for teachers' TPACK development. *Computers and Education: Artificial*

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
251-266

Intelligence, 3, 100064. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100064

Charania, A., Cross, S., Wolfenden, F., Sen, S., & Adinolfi, L. (2024). Exploring teacher characteristics and participation in TPACK-related online teacher professional development in Assam, India. *Computers and Education Open*, 7, 100227. https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100227

Cisneros-Caicedo, A. J., Guevara-García, A. F., Urdánigo-Cedeño, J. J., & Garcés-Bravo, J. E. (2022). Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos que apoyan a la Investigación Científica en tiempo de Pandemia. *Dominio de las Ciencias*, 8(1), 1165-1185. https://dx.doi.org/10.23857/dc.v8i1.2546

Dalal, M., Iqbal, A. & Carberry, A. R. (2024). Blended Implementation of Existing Precollege Engineering Programs: Teacher Perspectives of Program Impact. *IEEE Transactions on Education*, 67 (3), 364-376. https://doi.org/10.1109/TE.2023.3338610

Darling, S., Dawson, G., Quach, J., Smith, R., Perkins, A., Connolly, A., Smith, A., Moore, C. L., Ride, J., & Oberklaid, F. (2021). Mental health and wellbeing coordinators in primary schools to support student mental health: protocol for a quasi-experimental cluster study. *BMC Public Health*, 21 (1), 1467. https://doi.org/10.1186/s12889-021-11467-4

Darragh, J. J., & Petrie, G. M. (2022). Supporting all students: Teacher education and the realities of trauma. RIFOP: Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado: Continuación de la Antigua. *Revista de Escuelas Normales*, 36(97.1), 265–282. https://doi.org/10.47553/rifop.v97i36.1.89435

Djamnezhad, D., Bergström, M., Andrén, P., & Hofvander, B. (2023). Good behavior game – study protocol for a randomized controlled trial of a preventive behavior management program in a Swedish school context. Front. *Psychiatry*. 14:1256714. https://doi.org/10.3389/fpsyt.2023.1256714

Dolfing, R., Prins, G. T., Bulte, A. M. W., Pilot, A., & Vermunt, J. D. (2021). Strategies to support teachers' professional development regarding sense-making in context-based science curricula. *Science Education*, 105 (1), 127–165. https://doi.org/10.1002/sce.21603

Eidin, E., & Shwartz, Y. (2023). From Ideal to Practical: A Design of Teacher Professional Development on Socioscientific Issues. *Sustainability*, 15(14), 11394. https://doi.org/10.3390/su151411394

Gorghiu, G., Sherborne, T., Kowalski, R., Vives-Adrián, L., & Ribeiro, S. (2024). Enhancing Teachers' Self-Efficacy Supported by Coaching in the Content of Open Schooling for Sustainability. *Sustainability*, 16(22), 10131. https://doi.org/10.3390/su162210131

Gudeta, D. (2022). Professional development through reflective practice: The case of Addis Ababa secondary school EFL in-service teachers. *Cogent Education*, 9(1), 2030076.h https://doi.org/10.1080/2331186X.2022.2030076

Haatainen, O., & Aksela, M. (2021). Project-based learning in integrated science education: Active teachers' perceptions and practices. *LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education*, 9(1), 149–173. https://doi.org/10.31129/LUMAT.9.1.1392

Hassani, S., Jakob,K.,Schwab, S., Hellmich, F., Loeper, M., & Goerel, G. (2023). Fostering students peer relationships through the classroom-based intervention. *FRIEND-SHIP*, *Education* 3-13, https://doi.org/10.1080/03004279.2023.2267584

Hong, Q. N., Fàbregues, S., Bartlett, G., Boardman, F., Cargo, M., Dagenais, P., Gagnon, M. P., Griffiths, F., Nicolau, B., O'Cathain, A., Rousseau, M. C., Vedel, I., & Pluye, P. (2018). The Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) version 2018 for information professionals and researchers. *Education for Information*, *34*(4), 285–291. https://doi.org/10.3233/EFI-180221

Imai, A., Maebara, K., & Yaeda, J. (2023). Efforts and effectiveness in improving knowledge and skills of vocational assessment for teachers supporting career decisions of students with intellectual disabilities. *Journal of Intellectual Disability - Diagnosis and Treatment*, 11(4), 167–175. https://doi.org/10.6000/2292-2598.2023.11.04.1

De Vries, J. A., Dimosthenous, A., Schildkamp, K., & Visscher, A. J. (2022). The impact of an assessment for learning teacher professional development program on students' metacognition. *School Effectiveness and School Improvement*, *33*(4), 606–626. https://doi.org/10.1080/09243453.2022.2116461

Kim, D. J., Choi, S. H., Lee, Y., & Lim, W. (2021). Secondary Teacher Candidates' Mathematical Modeling Task Design and Revision. *Mathematics*, 9(22), 2933. https://doi.org/10.3390/math9222933

Li, J. & Gu, P. (2023). Developing classroom-based formative assessment literacy: An EFL teacher's journey. *Chinese Journal of Applied Linguistics*, 46(2), 198-218. https://doi.org/10.1515/CJAL-2023-0204

Liu, W. C., Kong, L. C., Wang, C. K. J., Kee, Y. H., Ng, B., Lam, K., & Reeve, J. (2023). A qualitative study into the personal factors influencing secondary school teachers' motivating styles. Front. *Psychol*. 14:1127090. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1127090

Louis, C. J., Beaumont, C., Velilla, N., Greif, R., Fernandez, J., & Reyero, D. (2022). The "ABC Saves Lives": A Schoolteacher-Led Basic Life Support Program in Navarra, Spain. *SAGE Open*, 12(1), 1-10. https://doi.org/10.1177/21582440221124478

Mahat, M., & Loh, C. E. (2024). Teachers' changing perspectives of their spatial competencies: A case study of professional learning in Singapore. *Teaching and Teacher Education*, 152, Article 104797. https://doi.org/10.1016/j.tate.2024.104797

Mahon, C., Hamburger, D., Webb, J. B., Yager, Z., Howard, E., Booth, A., & Fitzgerald, A. (2023). Protocol of a cluster randomised trial of BodyKind: A school-based body image programme for adolescents. *BMC Public Health*, 23 (1), 2246. https://doi.org/10.1186/s12889-023-17002-x

Mavuso, M. P., Olawumi, K. B., Khalo, X., Kafu-Quvane, B., & Mzilikazi, B. (2022). Implementation of Teacher Capacitation

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
251-266

Programs to Integrate Climate Change Education: The Case Study of Geography Teaching in South African Secondary Schools. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 21(11), 73-86. https://doi.org/10.26803/ijlter.21.11.5

OCDE. (2019). *Resultados de TALIS 2018 (Volumen I): Profesores y líderes escolares como aprendices de por vida*. TALIS, Editorial de la OCDE. https://doi.org/10.1787/1d0bc92a-en

Ortiz-Laso, Z., Diego-Mantecón, J. M., Lavicza, Z., & Blanco, T. (2023). Teacher growth in exploiting mathematics competencies through STEAM projects. *ZDM – Mathematics Education*, 55 (7), 1283–1297. https://doi.org/10.1007/s11858-023-01528-w

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372(n71), 1–9. https://doi.org/10.1136/bmj.n71

Pérez-Bailón, A. M., Parrilla-Ruiz, F. M., Gómez-Moreno, G., Herrera-Mingorance, J. D., & Cárdenas-Cruz, A. (2023). Estudio comparativo sobre la función del profesor de educación secundaria como base para la enseñanza del soporte vital: Modelo Cervantes. *Educación Médica*, 24, 100789. https://doi.org/10.1016/j.edumed.2022.100789

Polin, L. G. (2023). Self-efficacy and professional development of Chinese language teachers in North Carolina secondary schools. *Language Teaching Research*, 0(0). https://doi.org/10.1177/13621688221149533

Porsanger, L. (2023). Risk and safety management in physical education: Teachers' knowledge. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 28(1), 16–28. https://doi.org/10.1080/17408989.2021.1934663

Ratanasiripong, P., Ratanasiripong, N. T., Nungdanjark, W., Thongthammarat, Y., & Toyama, S. (2022). Salud mental y agotamiento entre los docentes en Tailandia. *Journal of Health Research*, 36 (3), 404–416. https://doi.org/10.1108/JHR-05-2020-0181

Reid, J. W., Hardee, A. B., Criswell, B. A., Elrod, M., Berryhill Jr., S. B., & Rushton, G. T. (2025). Empoderamiento de docentes líderes: el papel de la investigación en el cambio de la percepción que los docentes líderes tienen de sí mismos como profesionales. *International Journal of Leadership in Education*, 28 (4), 758–801. https://doi.org/10.1080/13603124.2022.2045629

Sandal, A. K. (2023). Vocational teachers' professional development in assessment for learning. *Journal of Vocational Education & Training*, 75(4), 654–676. https://doi.org/10.1080/13636820.2021.1934721

Saelid, G. A., Czajkowski, N. O., Aarø, L. E., Andersen, J. R., Idsoe, T., Helleseter, M. D., & Holte, A. (2022). Effects of a school-based intervention on levels of anxiety and depression: a cluster-randomized controlled trial of the MindPower program in ten high schools in Norway. *BMC Psychology*, 10 (1), 14. https://doi.org/10.1186/s40359-022-00721-y

Sims, S., Fletcher-Wood, H., Thistlethwaite, A., & Cottingham, S. (2023). What are the mechanisms of effective teacher professional development? A systematic review and meta-analysis. *Review of Educational Research*, 93(1), 129–163.

Snyder, H., & Engström, A. (2021). Advances in business research: The role and design of rigorous literature reviews. *Journal of Business Research*, 124, 203-212.

Stuhlman, M., Mikami, A. Y., Hofkens, T., Allen, J., Pianta, R. & Smit, S. (2022). Integrating Research-Supported Coaching Practices Into Secondary Teachers' Team Meetings: Early Indications of Potential to Impact Collaborations, Classroom Interactions, and Student Engagement. *Front. Educ*. 7:883226. https://doi.org/10.3389/feduc.2022.883226

Tilga, H., Kalajas-Tilga, H., Hein, V., Raudsepp, L., & Koka, A. (2021). Effects of a Web-Based Autonomy-Supportive Intervention on Physical Education Teacher Outcomes. *Education Sciences*, 11(7), 316. https://doi.org/10.3390/educsci11070316

Tretiak, O., Smolnykova, H., Yakunin, Y., Shopina, M., Tsybulska, S., & Kuziv, O. (2024). Dialogue-interaction-respect as key elements of pedagogical partnership and their significance for the development of teachers' competence. *Revista Conrado*, 20(97), 543–554. https://go.docentes20.com/rn3vs

Van De Sande, M. C., Fekkes, M., Diekstra, R. F., Gravesteijn, C., Reis, R., & Kocken, P. L. (2022). Effects of an SEL Program in a Diverse Population of Low Achieving Secondary Education Students. *Front. Educ*. 6:744388. https://doi.org/10.3389/feduc.2021.744388

Yan, Z., & King, R. B. (2023). Assessment is contagious: The social contagion of formative assessment practices and self-efficacy among teachers. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 30(2), 130–150. https://doi.org/10.1080/0969594X.2023.2198676

Revista Tecnológica-Educativa DOCENTES 2.0
LA2017000128 | ISSN: 2665-0266 | ISNI: 0000 0005 0409 1664 | Ringgold ID 608948 | ROR: 037jqrk16
RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
267-277

ARTÍCULO

Uso de las Tecnologías para la Enseñanza y Aprendizaje en la Especialidad de Ofimática de Bachillerato

Use of Technologies for Teaching and Learning Office Automation in Upper Secondary Education

Arianna Verdín Araiza[1] y José Edgar Correa Terán[2]

[1]Universidad Pedagógica Nacional, México, email: ariannaverdin19@dgetaycm.sems.gob.mx
[2]Universidad Pedagógica Nacional, México, email: edgar.correa@upn144cdguzman.edu.mx

Recibido: Mayo 13, 2026 | **Aceptado:** Septiembre 16, 2026 | **Publicado:** Noviembre 29, 2026 | **DOI:** 10.37843/rted.v19i2.861

RESUMEN

La incorporación de tecnologías digitales en la educación media superior constituye un componente relevante para el desarrollo de actividades académicas y colaborativas. El objetivo de la investigación fue analizar el acceso a las tecnologías, su uso académico y la percepción colaborativa de las tecnologías digitales en estudiantes de bachillerato tecnológico. El estudio se desarrolló bajo el paradigma positivista, con enfoque cuantitativo, método empírico-analítico, diseño no experimental, de tipo descriptivo y de corte transversal. La población institucional estuvo conformada por 211 estudiantes, mientras que la muestra analítica incluyó 47 estudiantes del quinto semestre de la especialidad de Ofimática, seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia. Se aplicó una encuesta mediante un cuestionario estructurado de 33 ítems dicotómicos, cuya consistencia interna alcanzó un alfa de Cronbach de 0,86. Los datos se analizaron mediante frecuencias y porcentajes. Los resultados mostraron que el 89,4 % de los estudiantes dispuso de conexión a internet en el hogar, el 57,4 % contó con una computadora personal o portátil y el 95,7 % valoró favorablemente el uso de las tecnologías para el trabajo colaborativo. Se concluyó que existieron condiciones favorables de conectividad y de percepción colaborativa, aunque persistieron limitaciones en la disponibilidad de dispositivos, lo que evidenció diferencias entre la conectividad y el acceso efectivo a los recursos tecnológicos.

PALABRAS CLAVE: Tecnologías digitales, acceso tecnológico, uso académico, percepción colaborativa, bachillerato tecnológico.

ABSTRACT

The integration of digital technologies into upper secondary education represents a relevant component for the development of academic and collaborative activities. The objective of this study was to analyze technological access, academic use, and collaborative perceptions of digital technologies among technological high school students. The study was conducted under a positivist paradigm, using a quantitative approach, an empirical-analytical method, a non-experimental design, a descriptive scope, and a cross-sectional structure. The institutional population consisted of 211 students, while the analytical sample included 47 fifth-semester students enrolled in the Office Automation specialization, selected through non-probability convenience sampling. Data were collected through a survey using a structured 33-item dichotomous questionnaire, which achieved a Cronbach's alpha of 0.86. The data were analyzed using frequencies and percentages. The results showed that 89.4% of the students had internet access at home, 57.4% had access to a personal computer or laptop, and 95.7% positively perceived the use of technologies for collaborative work. It was concluded that favorable conditions existed regarding connectivity and collaborative perception; however, limitations remained in the availability of devices, revealing a gap between internet connectivity and effective access to technological resources.

KEYWORDS: Digital technologies, technological access, academic use, collaborative perception, technological high school.

Cómo citar

Verdín Araiza, A., & Correa Terán, J. E. (2026). Uso de las Tecnologías para la Enseñanza y Aprendizaje en la Especialidad de Ofimática de Bachillerato. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 267-277. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.861

OPEN ACCESS CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
267-277

Introducción

Desde el marco normativo de la Subsecretaría de Educación Media Superior [SEMS] (2017), se promueve la integración de las tecnologías en las estrategias pedagógicas como competencias fundamentales para la formación integral del estudiante. Esta orientación cobra especial relevancia en los programas directamente vinculados al desarrollo de habilidades digitales. En este contexto, Prensky (2010) caracteriza a las nuevas generaciones como "nativos digitales", debido a su interacción temprana y cotidiana con la tecnología. Asimismo, la Broadband Commission for Digital Development (2013) destaca la incorporación de recursos tecnológicos como un elemento relevante en los procesos educativos. Esta perspectiva coincide con la de Siemens (2004), quien enfatiza el aprendizaje en entornos digitales interconectados. De igual manera, Tigse (2019) reconoce el potencial de estos recursos para favorecer procesos educativos pertinentes, innovadores y acordes con las demandas contemporáneas.

En la educación media superior persisten dificultades en el uso académico de las tecnologías, pese a que los estudiantes mantienen una interacción frecuente con los recursos digitales. El problema se evidencia en el dominio limitado de las herramientas tecnológicas para realizar tareas, procesar información y desarrollar actividades propias de la especialidad de Ofimática (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2008b; Subsecretaría de Educación Media Superior [SEMS], 2017). Asimismo, se observan debilidades en la disponibilidad de equipos, la conectividad y la infraestructura institucional. Estas condiciones pueden afectar el desarrollo de las competencias digitales establecidas para este nivel educativo (SEP, 2008a; SEP, 2014; SEP, 2015). En este sentido, resulta necesario identificar cómo acceden los estudiantes a las tecnologías y cómo las emplean con fines académicos. La problemática también abarca su percepción del potencial de estos recursos para favorecer el trabajo colaborativo.

La literatura reconoce diversas posibilidades para fortalecer la integración pedagógica de las tecnologías en los procesos educativos. Desde el constructivismo, Vygotsky, citado en Díaz-Barriga & Hernández (2002), destaca la construcción del conocimiento mediante la interacción y el uso de herramientas mediadoras, mientras que Tigse (2019) plantea que este enfoque permite articular teoría y práctica para responder a las necesidades educativas. Desde otra perspectiva, Siemens (2004) sostiene que el conectivismo favorece el aprendizaje mediante redes y entornos digitales interconectados. Prensky (2010) señala que las nuevas generaciones mantienen una relación cotidiana e intuitiva con las tecnologías, lo que exige estrategias pedagógicas acordes con sus formas de aprendizaje. Asimismo, la Unesco (2023, 2024) destaca la necesidad de desarrollar habilidades digitales para afrontar los cambios educativos, sociales y laborales contemporáneos. Finalmente, Alvarado et al. (2013) evidencian que la incorporación de recursos tecnológicos puede favorecer los aprendizajes, las competencias y las formas de interacción síncrona y asíncrona.

A partir de la problemática identificada, se considera necesario conocer las condiciones particulares de los estudiantes respecto del acceso a recursos tecnológicos, de su uso en actividades académicas y de su valoración para el trabajo colaborativo. Estas dimensiones guardan relación con las competencias establecidas para la educación media superior, orientadas al uso de las tecnologías para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información (SEP, 2014; SEP, 2015; Subsecretaría de Educación Media Superior [SEMS], 2017). En consecuencia, el objetivo de la investigación es analizar el acceso, el uso académico y la percepción colaborativa de las tecnologías digitales entre estudiantes de bachillerato tecnológico. De manera congruente, se formula la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo son el acceso, el uso académico y la percepción colaborativa de las tecnologías digitales entre los estudiantes de bachillerato tecnológico? Su respuesta permite establecer un diagnóstico de las condiciones tecnológicas y académicas de la población estudiada. Este diagnóstico sirve de base para identificar necesidades y orientar acciones educativas posteriores.

Metodología

La investigación se desarrolló bajo el paradigma positivista, ya que buscó describir el

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
267-277

fenómeno estudiado mediante datos cuantificables y observables, de acuerdo con los planteamientos de Monje (2011). Se empleó un enfoque cuantitativo que, desde la perspectiva de Baez et al. (2007) y Monje (2011), se orienta a la generación de datos objetivos, cuantificables, observables y verificables. En cuanto al método empírico-analítico, Baez et al. (2007) señalan la importancia de identificar y analizar el objeto de estudio a partir de la experiencia observada. Se desarrolló un diseño no experimental (Monje, 2011) porque las variables se observaron sin manipular. El estudio fue de tipo descriptivo y de corte transversal (Monje, 2011), dado que los datos se recolectaron en un único momento. Esta configuración metodológica permitió analizar el acceso a las tecnologías, su uso académico y la percepción colaborativa de las tecnologías digitales en estudiantes de bachillerato tecnológico.

La población total estuvo conformada por 211 estudiantes del Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario No. 19, pertenecientes a los semestres primero, tercero y quinto y a distintas especialidades de la institución. A partir de esta población, se seleccionó una muestra analítica de 47 estudiantes del quinto semestre del grupo A de la carrera técnica en Ofimática, mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia. La selección de este grupo se debió a su disponibilidad y a la relación directa entre su formación y el uso de herramientas digitales y de aplicaciones informáticas. Los datos obtenidos de los 211 estudiantes se utilizaron para caracterizar los indicadores sociales y tecnológicos del contexto institucional, mientras que el análisis principal del estudio se centró en los 47 estudiantes de Ofimática. En consecuencia, las conclusiones centrales se interpretaron específicamente para esta muestra y no se generalizaron estadísticamente a otras poblaciones educativas.

El modelo ANISE de Pérez-Campanero (2000) se utilizó como marco para organizar el diagnóstico y apoyar la identificación y caracterización de la necesidad educativa que dio origen al estudio. Sus fases de reconocimiento, diagnóstico y toma de decisiones permitieron delimitar el problema relacionado con el acceso y el uso de las tecnologías. La obtención y el análisis de los datos reportados en la investigación se realizaron mediante el cuestionario y la estadística descriptiva. Por ejemplo, desde la práctica docente se observó que los estudiantes, a pesar de desarrollar los contenidos curriculares de ofimática y de computación en general, optaban por usar la tecnología para la socialización, los videojuegos y la descarga de material multimedia. No obstante, cuando se les indicaba realizar una tarea o actividad académica, manifestaban dificultades para utilizar las aplicaciones tecnológicas. De esta forma, el modelo ANISE, en sus fases de reconocimiento, diagnóstico y toma de decisiones, apoyó la identificación y caracterización del problema u objeto de estudio, que constituyó la base de la presente investigación.

Para garantizar la correspondencia entre el objetivo, el instrumento y el análisis de los datos, se establecieron tres variables centrales: acceso tecnológico, uso académico y percepción colaborativa. El acceso tecnológico incluyó indicadores de disponibilidad de internet y dispositivos; el uso académico consideró el empleo de tecnologías para actividades escolares; y la percepción colaborativa examinó la valoración de las tecnologías como recursos para desarrollar actividades con otros estudiantes. Adicionalmente, se consideraron indicadores sociodemográficos y contextuales para caracterizar la población estudiada. La Tabla 1 presenta las variables e indicadores considerados en el diagnóstico.

Tabla 1

Indicadores y Dimensiones.

Indicadores sociales	Dimensiones	Definiciones
Servicio de internet en el hogar	- Con internet - Sin internet	El servicio de internet en el hogar es determinante, no solamente para usar la computadora u otros dispositivos, sino para tener acceso a herramientas o aplicaciones, que ayuden en la realización de tareas.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
267-277

Indicadores sociales	Dimensiones	Definiciones
Utilización de las TIC	- Uso de las TIC - Sin uso de las TIC	En el ámbito académico, el uso de las TIC se ha vuelto fundamental para realizar tareas; sin embargo, algunos estudiantes no las emplean o las utilizan solo para socializar, recrearse o jugar.
Computadora personal o laptop	- Con computadora. Sin computadora	La computadora puede ser personal o portátil. Se ha convertido en un recurso indispensable para realizar tareas académicas.
TIC para trabajo colaborativo	- Uso de las TIC para la colaboración - Sin uso de las TIC para la colaboración	Una de las potencialidades identificadas con las TIC es la colaboración presencial o a distancia. De esta forma, predomina el trabajo en equipo.
Grupo analítico	- Hombres - Mujeres	Es importante diferenciar el género de la participación en la institución.
Edades del grupo analítico	- Entre los 14 y 15 años - Entre los 16 y 17 años - Más de 18 años	La población adolescente en el contexto del estudio se sitúa entre los 14 y los 18 años.
Servicios de la vivienda	- Finca de material - Electricidad - Agua - Drenaje - Servicio de telefonía celular	Como una forma de explorar la situación socioeconómica de la población de estudio, fue necesario determinar si cuentan con servicios como electricidad, agua, drenaje y telefonía celular.

Nota. Elaboración propia a partir de los indicadores sociales considerados en el diagnóstico institucional (2026).

La técnica de recolección de datos fue la encuesta, aplicada mediante un cuestionario estructurado de 33 ítems con respuestas dicotómicas (Sí/No). El instrumento exploró indicadores relacionados con la disponibilidad de internet, el acceso a computadoras y otros dispositivos, el uso de tecnologías en actividades escolares y la percepción de su utilidad para el trabajo colaborativo. Su construcción tomó como referencia las características del contexto educativo y los antecedentes relacionados con el uso de herramientas digitales en la educación, entendidas como aplicaciones y plataformas que apoyan las actividades académicas de docentes y estudiantes (Borja & Carcausto, 2020). Desde el principio, la pretensión fue buscar una distribución equitativa entre las tres variables principales de estudio; en consecuencia, se asignaron 11 ítems a cada una.

El contenido del cuestionario fue revisado por dos docentes del Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario No. 19, quienes examinaron los reactivos y formularon observaciones que se incorporaron a la versión definitiva del instrumento. El cuestionario quedó conformado por 33 ítems con respuestas dicotómicas (Sí/No), distribuidos equitativamente entre las tres variables del estudio: 11 para el acceso tecnológico, 11 para el uso académico y 11 para la percepción colaborativa.

Posteriormente, se evaluó la consistencia interna a partir de las respuestas de los 47 participantes de la muestra analítica. Los 33 ítems se codificaron de forma dicotómica (1 = Sí; 0 = No) y se procesaron con IBM SPSS Statistics 31. El análisis obtuvo un coeficiente alfa de Cronbach (α) de 0,86, lo que proporcionó evidencia favorable de la consistencia interna del conjunto de ítems. Debido al carácter dicotómico de las respuestas, este coeficiente es equivalente al coeficiente Kuder-Richardson 20 bajo la misma codificación; por tanto, no se interpretó como una estimación independiente adicional. Por otro lado, la recolección de información se realizó durante el periodo escolar 2019–2020, previa autorización institucional. Antes de responder el instrumento, los participantes fueron informados sobre el objetivo de la investigación y el tratamiento confidencial de los datos. El cuestionario se aplicó de forma impresa a los 47 estudiantes en un único momento, en correspondencia con el carácter transversal del estudio. Posteriormente, las respuestas fueron codificadas y organizadas en una base de datos para su procesamiento.

La administración del cuestionario se realizó en el salón de clases con el grupo previamente seleccionado. Antes de iniciar, se compartieron las instrucciones y el objetivo del cuestionario, con la intención de asegurar que todos entendieran el motivo de la reunión y, sobre todo, del estudio. La aplicación duró aproximadamente 30 minutos. En cuanto a incidencias, solo se presentaron casos limitados en los que algunos no entendían ciertas palabras, los cuales fueron atendidos por los profesores, quienes fungieron como aplicadores del cuestionario.

Los datos se analizaron mediante estadística descriptiva, utilizando frecuencias absolutas y

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
267-277

porcentajes para caracterizar las respuestas obtenidas en las tres variables estudiadas. El procesamiento de la información se realizó en Microsoft Excel, mientras que IBM SPSS Statistics 31 se empleó para analizar la confiabilidad del instrumento. Los resultados se organizaron en tablas y figuras según los indicadores de acceso tecnológico, de uso académico y de percepción colaborativa. Debido al carácter descriptivo, transversal y no experimental del estudio, no se realizaron inferencias causales ni se evaluó el impacto de las tecnologías, por lo que los hallazgos se limitaron a describir las características observadas en la muestra.

La investigación se desarrolló bajo los principios de la participación voluntaria, la confidencialidad y la protección de la información. Los estudiantes fueron informados sobre el propósito del estudio y otorgaron su consentimiento para participar. Los 47 participantes de la muestra analítica tenían entre 16 y 17 años. En consecuencia, se extendió una carta de consentimiento informado a sus padres y/o tutores, en la que se informó del objetivo del estudio y del tratamiento de los datos derivados del cuestionario. Esta gestión se realizó a través de las autoridades de la institución educativa. Asimismo, la investigación contó con la evaluación y la autorización del consejo académico de la institución.

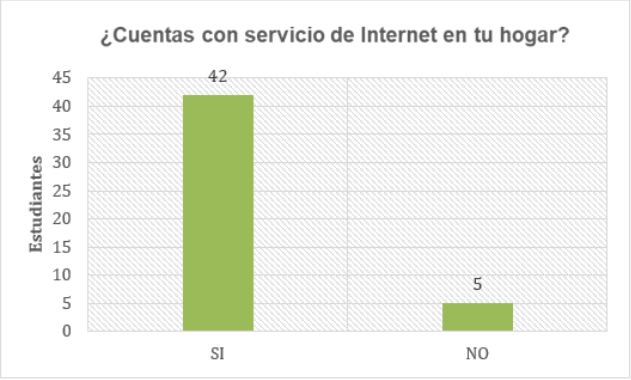
Resultados

Los resultados mostraron una alta disponibilidad de conectividad y una valoración favorable de las tecnologías digitales entre los estudiantes de Ofimática, aunque persistieron limitaciones en el acceso a equipos informáticos. Del total de 47 participantes, el 89,4 % contó con conexión a internet en el hogar, mientras que el 57,4 % contó con una computadora personal o portátil. Asimismo, el 95,7 % consideró que el uso de las TIC le permitió trabajar de forma colaborativa con sus compañeros. En conjunto, los hallazgos evidenciaron una brecha entre la disponibilidad de conectividad y el acceso efectivo a dispositivos tecnológicos. Esta situación permitió caracterizar las principales condiciones de acceso y de percepción colaborativa de las tecnologías en la muestra estudiada.

La muestra analítica estuvo constituida por 47 estudiantes del quinto semestre de la especialidad de Ofimática, de los cuales 23 fueron hombres y 24 mujeres, con edades comprendidas entre 16 y 17 años. A los participantes se les aplicó un cuestionario estructurado de 33 ítems con opciones de respuesta dicotómicas (Sí/No). Para el análisis se consideraron las variables de acceso tecnológico, uso académico y percepción colaborativa, en correspondencia con el objetivo de la investigación. Los resultados se expresaron como frecuencias absolutas y porcentajes para facilitar la descripción de las respuestas obtenidas (ver Figura 1).

Figura 1

Indicadores Sociales del Servicio de Internet en el Hogar del Grupo Analítico.



Nota. Datos de la investigación, elaboración propia (2020).

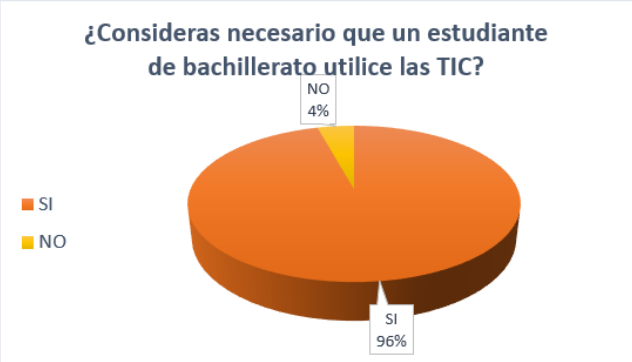
A su vez, en la Figura 2, respecto de la valoración de la necesidad de utilizar las TIC en el bachillerato, el 96 % de los participantes consideró necesario que los estudiantes las utilizaran, mientras que el 4 % manifestó una respuesta negativa. Este resultado reflejó una valoración ampliamente favorable de la incorporación de tecnologías digitales en la formación académica. La distribución de las respuestas se muestra en la Figura 2.

Cómo citar
Verdín Araiza, A., & Correa Terán, J. E. (2026). Uso de las Tecnologías para la Enseñanza y Aprendizaje en la Especialidad de Ofimática de Bachillerato. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 267-277. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.861

OPEN ACCESS

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
267-277

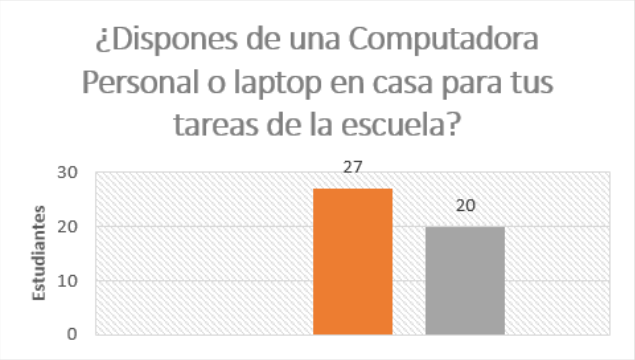
Figura 2
Indicadores Sociales: Utilizar las TIC del Grupo Analítico.



Nota. Elaboración propia (2020).

En cuanto a la disponibilidad de dispositivos tecnológicos, 27 de los 47 estudiantes (57,4 %) indicaron disponer de una computadora personal o portátil en el hogar, mientras que 20 participantes (42,6 %) señalaron no contar con una. Aunque la mayoría tuvo acceso a una computadora, la diferencia entre ambas categorías fue considerablemente menor que la observada en la disponibilidad de conexión a internet. La distribución obtenida se muestra en la Figura 3 a continuación.

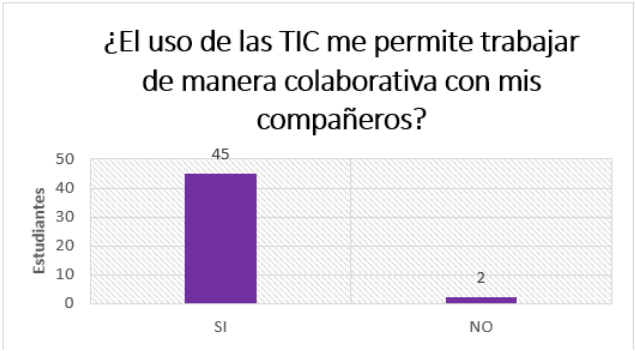
Figura 3
Indicadores Sociales Computadora Personal en Casa del Grupo Analítico.



Nota. Elaboración propia (2020).

Respecto a la percepción colaborativa, 45 de los 47 estudiantes (95,7 %) consideraron que el uso de las TIC les permitió trabajar colaborativamente con sus compañeros, mientras que 2 participantes (4,3 %) manifestaron una respuesta negativa. Este resultado evidenció una valoración predominantemente favorable de las tecnologías como recursos para desarrollar actividades académicas compartidas. La distribución de las respuestas de esta dimensión se muestra en la Figura 4.

Figura 4
Indicadores Sociales ¿El Uso de las TIC me Permite Trabajar de Manera Colaborativa?



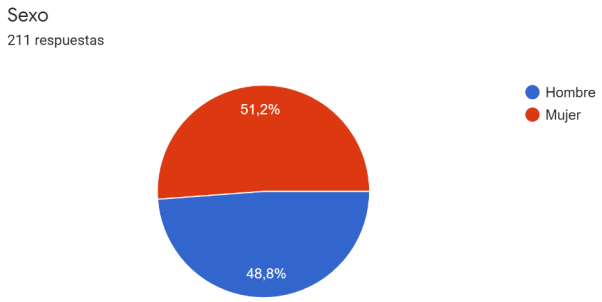
Nota. Elaboración propia (2020).

En la Figura 4 se observa que los estudiantes reportaron su uso en actividades como la búsqueda de información en internet, la redacción de textos, la elaboración de presentaciones, el uso de hojas de cálculo y la producción de recursos multimedia. La respuesta más frecuente fue sí (n=45; 96%) y la menos frecuente, no (n=2; 4%). Estos resultados permitieron caracterizar los principales usos académicos declarados por los estudiantes de la especialidad de Ofimática.

Como complemento de la caracterización de la muestra principal, se analizaron indicadores sociodemográficos y tecnológicos de la población institucional de 211 estudiantes, pertenecientes a los semestres primero, tercero y quinto y a diferentes especialidades del Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario No. 19. Estos datos se utilizaron exclusivamente para describir el contexto institucional en el que se ubicó la muestra de 47 estudiantes de Ofimática. Los indicadores considerados incluyeron el sexo, la edad, el semestre cursado y la disponibilidad de servicios tecnológicos en el hogar.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
267-277

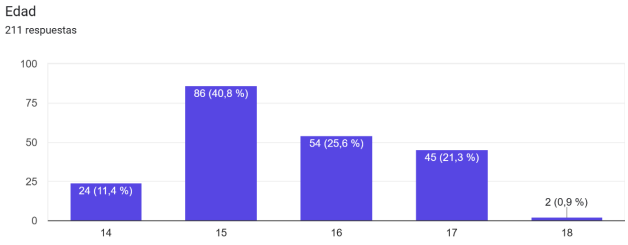
Figura 5
Indicadores Sociales del Grupo Analítico.



Nota. Elaboración propia (2020).

De los 211 estudiantes considerados en la caracterización institucional, el 51,2 % fueron mujeres y el 48,8 % fueron hombres. La distribución por sexo de la población institucional se muestra en la Figura 5.

Figura 6
Indicadores Sociales en Específico la Edad del Grupo Analítico.

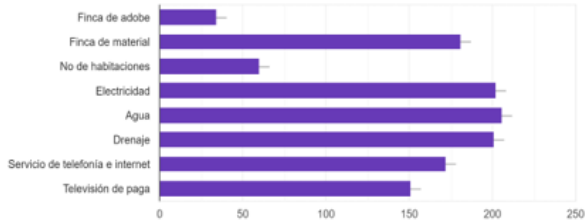


Nota. Elaboración propia (2020).

La distribución por edad comenzó con alumnos de 14 años (n=24; 11,4%); se observó una mayor concentración de estudiantes de 15 años (n=86; 40,8%), enseguida, de 16 años (n=54; 25,6%), y con frecuencias menores de 17 años (n=45; 21,3%) y de 18 años (n=2; 0,9%). El rango observado correspondió a estudiantes adolescentes matriculados en los distintos semestres considerados en la caracterización institucional. La distribución específica de las edades se muestra en la Figura 6.

En cuanto a los servicios tecnológicos disponibles en el hogar, el 82 % de las respuestas indicó la disponibilidad de telefonía e internet. Estos datos contribuyeron a caracterizar las condiciones tecnológicas del contexto institucional. Estos resultados permitieron caracterizar las condiciones generales de conectividad del contexto institucional. La distribución correspondiente se presenta en la Figura 7.

Figura 7
Indicadores Sociales Servicios de la Vivienda del Grupo Analítico.



Nota. Elaboración propia (2020).

En conjunto, los resultados mostraron una alta disponibilidad de conexión a internet y una percepción favorable de las tecnologías para el trabajo colaborativo entre los estudiantes de Ofimática. No obstante, la disponibilidad de computadoras personales o portátiles fue menor que la de la conectividad registrada, lo que evidenció diferencias entre el acceso a internet y el acceso a dispositivos. La caracterización institucional de los 211 estudiantes mostró igualmente una amplia presencia de servicios de telefonía e internet en los hogares. Estos hallazgos describieron las condiciones tecnológicas del contexto estudiado y sentaron las bases empíricas para interpretar posteriormente sus implicaciones educativas.

Discusiones

Los resultados muestran diferencias entre la disponibilidad de conectividad, el acceso a dispositivos y la valoración de las tecnologías, sin establecer relaciones causales entre ellas. La mayoría de los participantes dispuso de conexión a internet en el hogar y manifestó una valoración positiva de las tecnologías para el trabajo colaborativo; sin embargo, la disponibilidad de computadoras personales o portátiles fue considerablemente menor. Esta diferencia sugiere que la conectividad, por sí sola, no garantiza condiciones de acceso equivalentes a dispositivos tecnológicos. En conjunto, los resultados muestran diferencias entre la conectividad, la disponibilidad

Cómo citar
Verdín Araiza, A., & Correa Terán, J. E. (2026). Uso de las Tecnologías para la Enseñanza y Aprendizaje en la Especialidad de Ofimática de Bachillerato. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 267-277. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.861

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
267-277

de dispositivos y la valoración de las tecnologías, sin permitir establecer relaciones causales entre estas condiciones.

Los hallazgos relacionados con el uso educativo de las tecnologías guardan correspondencia con el marco normativo de la educación media superior, que reconoce el uso de las TIC como parte de las competencias necesarias para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información (Subsecretaría de Educación Media Superior [SEMS], 2017). Esta coincidencia permite interpretar que la presencia de tecnologías en la experiencia académica de los estudiantes no constituye únicamente un recurso complementario, sino también un componente asociado a las competencias previstas para este nivel educativo. No obstante, los resultados del estudio permiten describir prácticas y percepciones, pero no permiten demostrar que el uso de las tecnologías produzca, por sí mismo, mejores aprendizajes o mayores niveles de competencia digital.

En cuanto al acceso tecnológico, el 89,4 % de los estudiantes dispuso de conexión a internet en el hogar, mientras que solo el 57,4 % contó con una computadora personal o portátil. Esta diferencia evidencia que la conectividad y la disponibilidad de dispositivos son dimensiones distintas del acceso tecnológico. La interpretación coincide con los planteamientos de la Broadband Commission for Digital Development (2013), que reconoce que la inclusión digital no depende exclusivamente de la conexión a internet, sino también de las condiciones de acceso a los recursos tecnológicos. En este sentido, los resultados sugieren que disponer de conectividad no implica necesariamente contar con los dispositivos más adecuados para realizar determinadas actividades académicas.

El porcentaje de conectividad observado puede analizarse a la luz de los datos nacionales reportados por el INEGI (2021). Se encuentra un apartado de Programas de Información en el que se consulta la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2021. Esta tiene la finalidad de obtener información sobre la disponibilidad y el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en los hogares, así como sobre su uso por parte de los individuos en México. Como principales indicadores, propone: usuarios de Internet, de telefonía celular y de computadora. Uno de los resultados que se destacan entre el año 2017 y 2021 es el incremento de usuarios de telefonía celular que de internet y computadora. Los usuarios en conjunto registran 11,9 y 6,2 puntos porcentuales, mientras que los usuarios de computadora han mostrado una disminución año con año, con una reducción de 7,8 puntos porcentuales en 2021 respecto a 2017.

Respecto a la percepción colaborativa, el 95,7 % de los estudiantes consideró que las TIC les permitían trabajar con sus compañeros. Este resultado es consistente con la perspectiva socioconstructivista atribuida a Vygotsky, como se cita en Díaz-Barriga & Hernández (2002), en la que la interacción social desempeña un papel relevante en la construcción del conocimiento. Desde esta perspectiva, las herramientas digitales pueden actuar como mediadoras de los procesos de comunicación, de intercambio de información y de producción colectiva. De manera complementaria, Siemens (2004) plantea que el aprendizaje en entornos digitales se desarrolla mediante conexiones y redes, lo que permite interpretar la valoración favorable de los estudiantes hacia las tecnologías como recursos para la interacción académica.

La valoración positiva de las tecnologías también se corresponde con los planteamientos de Prensky (2010), quien destaca la familiaridad de las generaciones jóvenes con los entornos digitales. Sin embargo, dicha familiaridad no debe interpretarse automáticamente como dominio académico ni como competencia digital avanzada. Los resultados del estudio muestran precisamente esta diferencia entre la cercanía cotidiana a la tecnología y las condiciones materiales necesarias para utilizarla con fines académicos. En este sentido, el estudio de Alvarado et al. (2013) también reconoce que la incorporación de herramientas digitales puede favorecer formas más dinámicas de interacción y participación en los procesos educativos, especialmente cuando existe una mediación pedagógica orientada a su uso académico.

Los resultados obtenidos también guardan relación con las aportaciones de Ramírez y Zempoalteca (2025), quienes destacan la necesidad de fortalecer la formación docente en competencias digitales para responder a las demandas de los entornos educativos mediados por la tecnología. En esta misma línea, Santa-Cruz et al. (2025)

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
267-277

evidencian que la competencia digital docente constituye un componente relevante para la integración efectiva de herramientas tecnológicas en los procesos educativos, especialmente cuando se consideran dimensiones asociadas al uso, la autopercepción y el dominio de los recursos digitales. Estos antecedentes complementan los hallazgos del presente estudio, ya que la disponibilidad tecnológica y la valoración positiva de los estudiantes no garantizan por sí mismas una integración pedagógica efectiva. Por ello, la incorporación de las TIC requiere estrategias docentes que trasciendan su uso instrumental y favorezcan actividades orientadas a la búsqueda, el análisis, la producción y la comunicación de información.

En general, los hallazgos son consistentes con las aportaciones de Díaz-Barriga & Hernández (2002), Siemens (2004), Alvarado et al. (2013), Prensky (2010), Broadband Commission for Digital Development (2013) y Ramírez & Zempoalteca (2025), en cuanto reconocen el potencial educativo de las tecnologías, su capacidad para favorecer la interacción y la necesidad de integrarlas pedagógicamente. No obstante, el presente estudio aporta evidencia contextual específica al mostrar que un alto nivel de conectividad puede coexistir con una menor disponibilidad de computadoras y otros dispositivos. Esta diferencia constituye un aspecto relevante para comprender las condiciones reales de integración tecnológica en estudiantes de bachillerato de la especialidad de Ofimática.

Los resultados deben interpretarse considerando varias limitaciones metodológicas. En primer lugar, la muestra analítica estuvo conformada por 47 estudiantes de un único grupo de la especialidad de Ofimática, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, lo que limita la generalización de los hallazgos. En segundo lugar, el cuestionario utilizó respuestas dicotómicas (Sí/No), lo que restringió la posibilidad de identificar distintos niveles de frecuencia, intensidad o dominio en el uso de las tecnologías. Asimismo, el diseño transversal permitió describir las variables en un único momento, pero no establecer relaciones causales ni observar cambios a lo largo del tiempo. Finalmente, los datos se basaron en respuestas autoinformadas, por lo que pueden estar sujetos a sesgos de percepción o de deseabilidad social.

Las futuras investigaciones podrán ampliar la muestra a otras especialidades, instituciones y contextos educativos, incorporando diseños probabilísticos que permitan una mayor capacidad de generalización. También será pertinente emplear instrumentos con escalas ordinales o multidimensionales que permitan evaluar con mayor precisión los niveles de acceso, la frecuencia de uso, la competencia digital y las formas de colaboración mediadas por la tecnología. Asimismo, será relevante complementar el enfoque cuantitativo con entrevistas, grupos focales u observaciones que permitan comprender las experiencias de estudiantes y docentes. Finalmente, podrían desarrollarse estudios longitudinales o de intervención orientados a evaluar cambios en las prácticas digitales y explorar el uso pedagógico de tecnologías emergentes, incluida la inteligencia artificial generativa.

Conclusiones

El estudio permite caracterizar las condiciones de acceso a las tecnologías digitales, el uso académico y la percepción colaborativa de estas en estudiantes de bachillerato tecnológico. Los resultados muestran una amplia disponibilidad de conexión a internet y una valoración favorable del uso de las tecnologías para el trabajo colaborativo; sin embargo, la disponibilidad de computadoras personales o portátiles es comparativamente menor. Esta diferencia evidencia que la conectividad y el acceso a dispositivos constituyen dimensiones distintas de la inclusión tecnológica. En este sentido, la investigación aporta evidencia contextual sobre las condiciones en las que los estudiantes de la especialidad de Ofimática incorporan las tecnologías a su experiencia académica.

En relación con las variables estudiadas, los resultados permiten reconocer que el acceso tecnológico presenta condiciones favorables en cuanto a conectividad, aunque persisten limitaciones en la disponibilidad de equipos informáticos. Asimismo, los estudiantes muestran una valoración positiva de las tecnologías en el ámbito educativo y, en particular, de su utilidad para desarrollar actividades colaborativas. Estos hallazgos sugieren la necesidad de fortalecer estrategias institucionales

Cómo citar
Verdín Araiza, A., & Correa Terán, J. E. (2026). Uso de las Tecnologías para la Enseñanza y Aprendizaje en la Especialidad de Ofimática de Bachillerato. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 267-277. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.861

OPEN ACCESS CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
267-277

orientadas no solo a garantizar la conectividad, sino también a ampliar el acceso a dispositivos y a promover usos académicos diversificados. De este modo, la integración de las tecnologías podrá propiciar condiciones más equitativas para el desarrollo de actividades formativas en el bachillerato tecnológico.

Las investigaciones futuras podrán ampliar la población a otras especialidades, instituciones y contextos educativos, así como incorporar muestras probabilísticas que permitan una mayor generalización de los resultados. También será conveniente emplear instrumentos multidimensionales que permitan evaluar con mayor precisión la frecuencia de uso, el nivel de competencia digital y las formas de colaboración mediadas por la tecnología. Asimismo, podrán desarrollarse estudios longitudinales, cualitativos o de intervención que analicen la evolución de las prácticas digitales y los efectos de estrategias pedagógicas específicas. Finalmente, futuras investigaciones podrán explorar el uso educativo de tecnologías emergentes, incluida la inteligencia artificial generativa, considerando sus implicaciones pedagógicas, éticas y formativas.

Declaración de Conflictos de Intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de interés relacionados con la realización de este estudio ni con la interpretación de sus resultados. Asimismo, manifiestan que no mantienen relaciones personales, académicas ni financieras que puedan influir en el desarrollo ni en los hallazgos de la investigación.

Declaración de Financiamiento

Los autores declaran que la presente investigación no recibió financiamiento de instituciones públicas, privadas ni comerciales y que se desarrolló con recursos propios, lo cual garantiza la independencia del proceso de investigación.

Declaración de Ética

El estudio se desarrolló conforme a los principios de confidencialidad, anonimato, participación voluntaria e integridad académica. La aplicación del instrumento contó con la autorización institucional y con la evaluación y autorización del consejo académico de la institución. Debido a que los 47 participantes de la muestra analítica tenían entre 16 y 17 años, se envió una carta de consentimiento informado a sus padres y/o tutores, en la que se informó del objetivo del estudio y del tratamiento de los datos derivados del cuestionario. Los datos se trataron de manera confidencial y sin registrar información personal identificable.

Referencias

Alvarado Barrera, M., Gómez Zermeño, M. G., & García Mejía, I. A. (2013). Uso de elementos multimedia en el nivel medio superior. *Educación y Tecnología, 4*, 13-29. https://go.docentes20.com/rufub

Baez, M., Ontiveros, C., & Castilla, M. (2007). *El diseño metodológico: la importancia de ordenar y sistematizar los datos. Instituto para el desarrollo de la Educación Especial*. Facultad de Educación Elemental y Especial. Universidad Nacional de Cuyo (Argentina). http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/1645/1/El%20dise%C3%B1o%20metodol%C3%B3gico.pdf

Borja Velezmoro, G. A., & Carcausto, W. (2020). Herramientas digitales en la educación universitaria latinoamericana: Una revisión bibliográfica. *Revista Educación Las Américas, 10*(2), 254–264. https://doi.org/10.35811/rea.v10i2.123

Broadband Commission for Digital Development. (2013). *Technology, broadband and education: Advancing the Education for All agenda*. UNESCO & International Telecommunication Union.

Díaz-Barriga, F., & Hernández Rojas, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. McGraw Hill.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. [INEGI] (2021). Programas de información. Subsistema de Información Económica. *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2021*. https://go.docentes20.com/r8zj3

Monje A., C. A. (2011). *Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa. Guía didáctica*. Universidad Surcolombiana. Facultad de Ciencias Sociales y Humanas. https://go.docentes20.com/rqgp

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. [UNESCO] (2023). *Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación*. UNESCO. https://go.docentes20.com/r98rp

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. [UNESCO] (2024). *Qué necesita saber acerca del aprendizaje digital y la transformación de la educación*. UNESCO. https://go.docentes20.com/r8mmq

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
267-277

Pérez-Campanero, M. P. (2000). Cómo detectar las necesidades de intervención socioeducativa (3a ed). Narcea.

Prensky, M. (2010). *Teaching digital natives: Partnering for real learning*. Corwin Press.

Ramírez A., A. & Zempoalteca D., A (2025). Necesidades formativas en competencias digitales educomunicativas para docentes de la modalidad en línea. Universidad Veracruzana, Instituto de Investigaciones en Educación. *CPU-e*. 41. https://doi.org/10.25009/cpue.v0i41.2936

Santa-Cruz, F. F., Reyes-Pastor, G. E., Salinas-Carranza, K. L., Sánchez-Abanto, L. M., & Mercado-Alvarado, E. A. (2025). Competencia Digital en Educación Básica: Autopercepción del Docente Peruano. *Revista Docentes 2.0, 18*(2), 88–96. https://doi.org/10.37843/rted.v18i2.673

Secretaría de Educación Pública [SEP]. (2008a). *Acuerdo número 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional de Bachillerato*. SEP. https://go.docentes20.com/rtkc

Secretaría de Educación Pública [SEP]. (2008b). *Competencias disciplinares extendidas del sistema nacional del bachillerato. Subsecretaría de educación media superior*. SEP. https://go.docentes20.com/rxx7

Secretaría de Educación Pública [SEP] (2014). *Sistema Nacional de Bachillerato (SNB*). SEP. https://go.docentes20.com/r6apw

Secretaría de Educación Pública [SEP] (2015). *Acuerdos Secretariales que determinan la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS*). SEP. https://go.docentes20.com/rubvw

Siemens, G. (2004). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, *2*. https://go.docentes20.com/rye9j

Subsecretaria de educación media superior [SEMS] (2017). *Normatividad. SEMS. https://go.docentes20.com/r4pg*

Tigse P. C. M. (2019). El Constructivismo, según bases teóricas de César Coll. *Revista Andina De Educación*, 2(1), 25–28. https://doi.org/10.32719/26312816.2019.2.1.4

Revista Tecnológica-Educativa DOCENTES 2.0
LA2017000128 | ISSN: 2665-0266 | ISNI: 0000 0005 0409 1664 | Ringgold ID 608948 | ROR: 037jqrk16
RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
278-292

ARTÍCULO

Percepción de Aprendo en Casa y Comprensión de Textos en Inglés

Perceptions of the Aprendo en Casa Strategy and Reading Comprehension of English Texts

Patricia Manuela Zegarra-Nazaras[1]

[1]Universidad César Vallejo, Lima, Perú1, email: pzegarra@ucvvirtual.edu.pe

Recibido: Febrero 25, 2026 | **Aceptado:** Septiembre 18, 2026 | **Publicado:** Noviembre 29, 2026 | **DOI:** 10.37843/rted.v19i2.809

RESUMEN

La educación remota implementada durante la pandemia incrementó el uso de estrategias digitales para garantizar la continuidad del aprendizaje, aunque persistieron dificultades en el desarrollo de las competencias lectoras en una segunda lengua. El objetivo fue determinar la relación entre la percepción retrospectiva de la experiencia educativa con la estrategia Aprendo en Casa, implementada entre 2020 y 2022, y el nivel de comprensión de textos en inglés de estudiantes de educación superior tecnológica. La investigación se enmarcó en el paradigma positivista, método hipotético-deductivo, enfoque cuantitativo, tipo básico, diseño no experimental, corte transversal con recuperación retrospectiva y alcance correlacional. La población accesible estuvo conformada por 250 estudiantes, quienes se incluyeron en su totalidad. Se empleó una encuesta con un cuestionario de 16 ítems y una evaluación pedagógica mediante una prueba de comprensión de 20 ítems dicotómicos; ambos instrumentos presentaron consistencia interna adecuada. Los datos se analizaron mediante estadística descriptiva y regresión logística ordinal. Los resultados evidenciaron una asociación estadísticamente significativa entre la percepción de la experiencia con Aprendo en Casa y la comprensión de textos en inglés (χ^2 = 82,983; gl = 2; p <.001; pseudo-R^2 de Nagelkerke =.332). Se concluyó que ambas variables estuvieron asociadas, sin que el diseño permitiera establecer relaciones causales.

PALABRAS CLAVE: Estrategias educativas, educación a distancia, comprensión, lectura, enseñanza de una segunda lengua.

ABSTRACT

Remote education implemented during the pandemic increased the use of digital strategies to ensure learning continuity, although difficulties persisted in the development of second-language reading skills. The aim was to determine the relationship between the retrospective perception of the educational experience with the Aprendo en Casa strategy, implemented between 2020 and 2022, and the level of reading comprehension of English texts among students in technological higher education. The study was framed within the positivist paradigm and followed the hypothetico-deductive method, with a quantitative approach, basic type, non-experimental design, cross-sectional with retrospective data collection, and correlational scope. The accessible population comprised 250 students, all of whom were included. Data were collected through a survey with a 16-item questionnaire and a pedagogical assessment consisting of a 20-item dichotomous reading comprehension test; both instruments showed adequate internal consistency. Data were analyzed using descriptive statistics and ordinal logistic regression. The results showed a statistically significant association between the perception of the experience with Aprendo en Casa and reading comprehension of English texts (χ^2 = 82.983; df = 2; p <.001; Nagelkerke pseudo-*R^{*2} =.332). It was concluded that both variables were associated, although the design did not allow causal relationships to be established.

KEYWORDS: Educational strategies, distance education, comprehension, reading, second language teaching.

Cómo citar

Zegarra-Nazaras, P. M. (2026). Percepción de Aprendo en Casa y Comprensión de Textos en Inglés. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 278-292. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.809

OPEN ACCESS CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
278-292

Introducción

La educación remota implementada durante la pandemia incrementó el uso de estrategias digitales para garantizar la continuidad del aprendizaje, aunque persistieron dificultades en el desarrollo de las competencias lectoras en una segunda lengua. Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2022), el aumento del uso de entornos virtuales en la formación superior evidenció la necesidad de mejorar las capacidades comunicativas complejas. De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco, 2023), entre 2017 y 2021 los programas de inglés en países de habla no inglesa aumentaron un 77%. En Latinoamérica y el Caribe, la crisis de la pandemia agudizó la desigualdad en el aprendizaje, pues el 44,3% alcanzó el nivel inicial en el logro académico de lectura; además, se agravaron las deficiencias económicas, cuyas pérdidas representaron 1,5 billones de dólares, equivalentes al 16% del PBI regional (Huepe et al., 2022). En Argentina, durante la pandemia, el 67% de las instituciones educativas utilizó alguna aula virtual y, desde el primer trimestre de 2020, los usuarios ascendieron a 109 865 (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [UNICEF], 2022). Por otro lado, en Cuba, el uso de una plataforma virtual de aprendizaje resultó esencial para la formación estudiantil y la optimización de la competencia lingüística en inglés (Madruga, 2024).

Ante la interrupción de las clases presenciales entre 2020 y 2022, el Gobierno del Perú implementó la estrategia Aprendo en Casa con el fin de garantizar el servicio educativo continuo a través de medios digitales, así como por televisión y radio (Ministerio de Educación del Perú [MINEDU], 2022). No obstante, diversos informes oficiales y estudios académicos señalaron limitaciones en la optimización de competencias complejas, como la comprensión de textos, en particular en una segunda lengua (MINEDU, 2020; Cuenca & Urrutia, 2022). Asimismo, se evidenció que las brechas de conectividad, la limitada mediación docente y la heterogeneidad de las condiciones socioeducativas influyeron negativamente en la consolidación de las habilidades lectoras en inglés (Laura et al., 2021; Laura et al., 2021). De tal manera, se identificaron dos problemas centrales: la dificultad de los estudiantes para desarrollar procesos de comprensión de textos en inglés en niveles inferenciales y críticos; y, por otra parte, la existencia de aprendizajes desiguales derivados de la incorporación no homogénea de la estrategia educativa digital, cuyos efectos se proyectaron en los niveles educativos posteriores (Habók et al., 2024; Sanhueza-Oyarzún & Quintanilla-Espinoza, 2024). A pesar de los esfuerzos institucionales, existe escasa evidencia empírica retrospectiva sobre la relación entre esta estrategia y el desempeño lector de estudiantes que actualmente cursan estudios en educación tecnológica (Mamani, 2024).

La literatura reciente plantea que la integración de recursos digitales puede contribuir al desarrollo de la comprensión lectora en inglés cuando se articula con estrategias pedagógicas estructuradas. Laura et al. (2021) reportan resultados favorables del uso de recursos digitales vinculados a los contenidos de Aprendo en Casa para el aprendizaje del inglés. Asimismo, Madruga (2024) destaca el potencial de los entornos virtuales para apoyar la comprensión de textos científicos en esta lengua. Por su parte, Sanhueza-Oyarzún & Quintanilla-Espinoza (2024) señalan la relevancia de las estrategias de lectura inferencial en contextos educativos en línea. Estos antecedentes permiten reconocer el valor pedagógico de la mediación tecnológica, aunque aún resulta necesario examinar su relación con el desempeño lector posterior de los estudiantes que participaron en experiencias de educación remota.

El objetivo de la investigación es determinar la relación entre la percepción retrospectiva de la experiencia educativa con la estrategia Aprendo en Casa, implementada durante el periodo 2020–2022, y el nivel de comprensión de textos en inglés de estudiantes de un instituto de educación tecnológica en 2025. En correspondencia con este propósito, la pregunta de investigación es: ¿qué relación existe entre la percepción retrospectiva de la experiencia educativa con la estrategia Aprendo en Casa y el nivel de comprensión de textos en inglés de los estudiantes participantes? El estudio se orienta a identificar asociaciones entre las variables analizadas, sin establecer relaciones de causalidad debido a su diseño no experimental y transversal.

Cómo citar
Zegarra-Nazaras, P. M. (2026). Percepción de Aprendo en Casa y Comprensión de Textos en Inglés. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 278-292. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.809

OPEN ACCESS

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
278-292

Metodología

La investigación se enmarcó en el paradigma positivista y en el método hipotético-deductivo, ya que las variables se examinaron mediante datos numéricos, instrumentos estructurados y procedimientos estadísticos orientados al contraste de las hipótesis formuladas, sin intervención directa en la realidad estudiada (Arias & Covinos, 2021). Desde este marco, se sometieron a verificación empírica las hipótesis relacionadas con la asociación entre la percepción retrospectiva de la experiencia educativa con la estrategia Aprendo en Casa y la comprensión de textos en inglés.

El estudio fue de tipo básico y de enfoque cuantitativo, pues se orientó a ampliar el conocimiento sobre la relación estadística entre las variables analizadas, sin manipularlas (Arias et al., 2022). El diseño fue no experimental y de corte transversal, con recuperación retrospectiva de la experiencia formativa, debido a que la estrategia Aprendo en Casa se desarrolló entre 2020 y 2022, mientras que la información se recopiló en un único momento durante 2025 (Arias et al., 2022). El alcance fue correlacional, dado que se examinó la asociación estadística entre las variables y no una relación de causalidad; esta última no puede establecerse mediante un diseño sin manipulación de variables, grupos de comparación ni mediciones repetidas en el tiempo (Martínez & González, 2023).

La población se entiende como el conjunto de sujetos que comparten características relacionadas con el objeto de investigación (Barbosa et al., 2020). La población accesible estuvo conformada por 250 estudiantes que cursaron la asignatura de inglés bajo la estrategia Aprendo en Casa durante el periodo 2020–2022 y que se encontraban matriculados en programas de formación profesional de un instituto de educación tecnológica en 2025. Dado que se contó con acceso a la población elegible, se adoptó un procedimiento censal, sin seleccionar una muestra probabilística (Nanjundeswaraswamy & Divakar, 2021). Los criterios de inclusión comprendieron haber participado en la experiencia educativa analizada, encontrarse matriculado durante el periodo de recolección de datos y haber aceptado voluntariamente la participación mediante consentimiento informado. Para los análisis se consideraron los registros con información disponible en los instrumentos aplicados, por lo que el número de casos válidos debe indicarse en cada análisis cuando existan datos faltantes.

La recolección de datos se realizó de forma presencial en el instituto participante durante 2025. Se emplearon dos técnicas: la encuesta, destinada a recoger la percepción retrospectiva de los estudiantes sobre su experiencia educativa con la estrategia Aprendo en Casa, y la evaluación pedagógica, utilizada para medir la comprensión de textos en inglés. La encuesta permite obtener información estandarizada sobre percepciones, actitudes o comportamientos mediante preguntas sistemáticamente organizadas (Avellaneda et al., 2022). De esta manera, la primera variable representó la valoración retrospectiva de la experiencia formativa y no una medición directa de la implementación institucional de la estrategia durante 2020–2022.

Para evaluar la percepción retrospectiva de la experiencia con Aprendo en Casa, se empleó un cuestionario elaborado conforme a los lineamientos del MINEDU (2020), compuesto por 16 ítems cerrados con escala ordinal de tipo Likert: 1 = Nunca, 2 = A veces, 3 = Casi siempre y 4 = Siempre. El instrumento se organizó en cuatro dimensiones: planificación curricular, actividades pedagógicas, criterios de evaluación y nivel de dominio del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCER). Para fines descriptivos, las puntuaciones globales se agruparon en las categorías insuficiente (16–27), regular (28–39), bueno (40–51) y excelente (52–64). Estos rangos se utilizaron exclusivamente para organizar las puntuaciones observadas y no se interpretaron como niveles normativos o puntos de corte estandarizados.

La dimensión correspondiente al nivel de dominio del MCER se interpretó como una valoración retrospectiva de los participantes sobre los desempeños lingüísticos observados durante su experiencia educativa, y no como una medición objetiva de su competencia lectora. La competencia en comprensión de textos se evaluó de manera independiente mediante la prueba pedagógica. Debido a que algunos indicadores de esta dimensión guardaron proximidad conceptual con procesos de comprensión literal e inferencial, sus resultados se interpretaron con cautela y exclusivamente como parte de la percepción retrospectiva de la experiencia

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
278-292

formativa.

Para medir la comprensión de textos en inglés se utilizó una prueba pedagógica escrita en formato digital, diseñada conforme a los descriptores del MCER para los niveles A1 y A2. El instrumento estuvo compuesto por 20 ítems: 10 correspondientes a la comprensión literal y 10 a la comprensión inferencial, calificados dicotómicamente como 1 = respuesta correcta y 0 = respuesta incorrecta. Los indicadores contemplaron la identificación de información explícita, el reconocimiento de datos textuales, la comprensión de ideas principales, la respuesta a preguntas literales, la deducción de información implícita, la interpretación de relaciones lógicas, la inferencia de información no explícita y el establecimiento de conexiones semánticas. La prueba fue aplicada y calificada por la investigadora con una clave de respuestas previamente establecida, lo que redujo la intervención subjetiva en la corrección.

La validez de contenido de los dos instrumentos se estableció mediante el juicio de tres expertos seleccionados por su formación académica y experiencia profesional en la enseñanza del idioma inglés y en la evaluación de competencias lingüísticas. Los especialistas valoraron los ítems según su pertinencia, claridad y coherencia con las variables examinadas, y sus observaciones permitieron realizar ajustes en la redacción y la congruencia de los reactivos. La confiabilidad se estimó mediante una aplicación piloto realizada en SPSS versión 25. El cuestionario de 16 ítems politómicos obtuvo un alfa de Cronbach de 0,875 y la prueba de comprensión de textos, integrada por 20 ítems dicotómicos, alcanzó un coeficiente KR-20 de 0,842, resultados que evidenció una consistencia interna adecuada.

El análisis estadístico se realizó con SPSS versión 25. En el análisis descriptivo se calcularon frecuencias y porcentajes para caracterizar las variables y sus dimensiones conforme a las categorías previamente establecidas. En el análisis inferencial se utilizó regresión logística ordinal con función de enlace logit, debido al carácter ordinal de la variable dependiente. Se estimó un modelo para la hipótesis general y modelos correspondientes a las dimensiones de planificación curricular, actividades pedagógicas, criterios de evaluación y percepción del nivel de dominio del MCER.

Para cada modelo se examinó su ajuste global mediante la prueba de razón de verosimilitud y se verificó el supuesto de líneas paralelas u odds proporcionales. Los resultados se expresaron mediante coeficientes de regresión, estadísticos de Wald, valores de significación, intervalos de confianza del 95 % y razones de momios (odds ratios) derivadas de dichos coeficientes. Asimismo, se reportaron los pseudo-R^2 de Cox y Snell, de Nagelkerke y de McFadden como índices complementarios del modelo. Estos coeficientes no se interpretaron como porcentajes de varianza explicada, como medidas directas del tamaño del efecto ni como evidencia de causalidad.

En correspondencia con el objetivo general, la hipótesis general estableció que la percepción retrospectiva de la experiencia educativa con la estrategia Aprendo en Casa se asocia de manera significativa con el nivel de comprensión de textos en inglés. Las hipótesis específicas plantearon que: H1, la percepción de la planificación curricular se asocia significativamente con la comprensión de textos en inglés; H2, la percepción de las actividades pedagógicas se asocia significativamente con la comprensión de textos en inglés; H3, la percepción de los criterios de evaluación se asocia significativamente con la comprensión de textos en inglés; y H4, la percepción del nivel de dominio del MCER contemplado durante la experiencia educativa se asocia significativamente con la comprensión de textos en inglés. Con esta formulación, las hipótesis quedan alineadas con lo que el cuestionario realmente midió.

La investigación se desarrolló bajo los principios de integridad científica, respeto por las personas, beneficencia y confidencialidad, en concordancia con el Código de Ética de la Universidad César Vallejo y los principios señalados por Arias & Covinos (2021). Se contó con la autorización de la institución participante y la participación fue voluntaria, con consentimiento informado. Asimismo, se preservaron el anonimato y la confidencialidad de la información obtenida, y los datos se utilizaron con fines académicos y científicos.

Cómo citar
Zegarra-Nazaras, P. M. (2026). Percepción de Aprendo en Casa y Comprensión de Textos en Inglés. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 278-292. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.809

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
278-292

Resultados

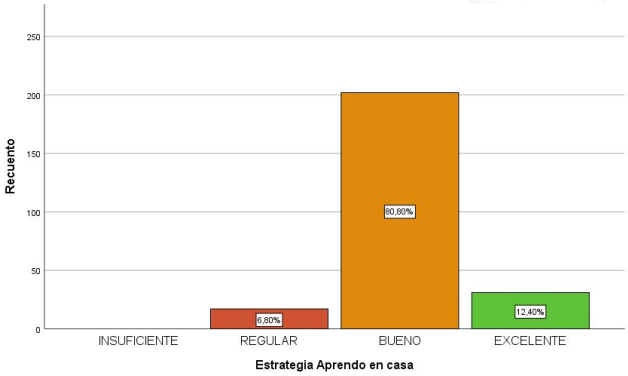
El hallazgo principal del estudio evidenció una asociación estadísticamente significativa entre la percepción retrospectiva de la experiencia educativa con la estrategia Aprendo en Casa y el nivel de comprensión de textos en inglés. La prueba de razón de verosimilitud mostró que el modelo final presentó un ajuste significativamente superior al del solo término de intersección (χ^2 = 82,983; gl = 2; p <.001). En el análisis descriptivo, la percepción de la experiencia educativa fue predominantemente favorable y la mayoría de los estudiantes se ubicó en los niveles altos de comprensión lectora. El modelo general presentó un pseudo-R^2 de Nagelkerke de 0,332, mientras que, entre los modelos correspondientes a las dimensiones analizadas, la planificación curricular registró el valor más alto. Estos coeficientes se interpretaron como índices complementarios del modelo y no como porcentajes de varianza explicada, tamaños del efecto ni evidencia de relaciones causales.

Análisis Descriptivo de las Variables

El análisis descriptivo permitió caracterizar la distribución de las respuestas relativas a la percepción retrospectiva de la experiencia educativa con la estrategia Aprendo en Casa y al nivel de comprensión de textos en inglés. Para ello, se calcularon las frecuencias absolutas y los porcentajes de las variables y sus dimensiones, de acuerdo con las categorías establecidas previamente en la metodología. Los resultados se presentan mediante figuras y descripciones sintéticas orientadas a mostrar la distribución observada entre los participantes, sin atribuir relaciones causales ni efectos entre las variables.

Figura 1

Variable Estrategia Aprendo en Casa.

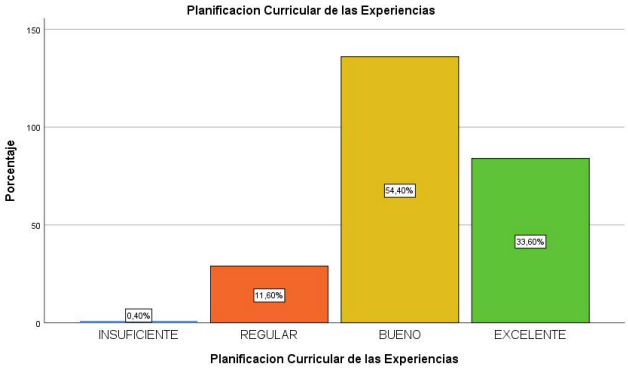


Nota. Niveles de la variable "Estrategia Aprendo en Casa" (n = 250), elaboración propia (2025).

Los resultados de la Figura 1 evidenciaron que el 80,8 % (202) de los estudiantes valoró la experiencia educativa con la estrategia Aprendo en Casa en un nivel bueno, mientras que el 12,4 % (31) la valoró como excelente y el 6,8 % (17) como regular. En conjunto, el 93,2 % de los participantes se concentró en las categorías bueno y excelente, lo que evidenció una percepción retrospectiva predominantemente favorable de la experiencia educativa analizada. Estos resultados describían la valoración de los estudiantes y no constituían evidencia de la eficacia de la estrategia.

Figura 2

Dimensión Planificación Curricular de las Experiencias de Aprendizaje.



Nota. Niveles de la dimensión de planificación curricular de las experiencias de aprendizaje (n = 250), elaboración propia (2025).

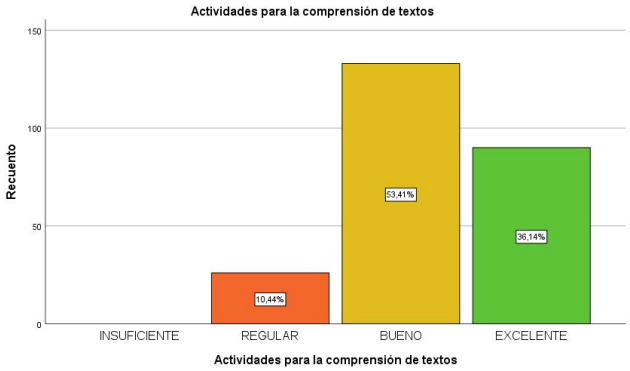
Los resultados de la Figura 2 mostraron que el 54,4 % de los estudiantes valoró la planificación curricular de las experiencias de aprendizaje como buena y el 33,6 % como excelente. Asimismo, el

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
278-292

11,6 % la calificó como regular y el 0,4 % como insuficiente. En conjunto, el 88,0 % de los participantes se concentró en las categorías buena y excelente, lo que evidenció una percepción retrospectiva predominantemente favorable de la planificación curricular durante la experiencia educativa analizada.

Figura 3

Dimensión Actividades para la Comprensión de Textos.

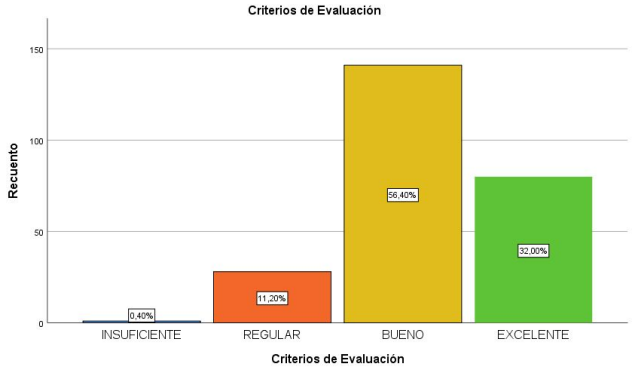


Nota. Niveles de la dimensión actividades para la comprensión de textos (n = 250), elaboración propia (2025).

Los resultados de la Figura 3 mostraron que el 53,41 % de los estudiantes valoró las actividades pedagógicas para la comprensión de textos en la categoría buena, mientras que el 36,14 % las ubicó en la categoría excelente y el 10,45 % en la categoría regular. En conjunto, el 89,55 % de las respuestas se concentró en las categorías buena y excelente, lo que evidenció una percepción retrospectiva predominantemente favorable de las actividades pedagógicas desarrolladas durante la experiencia educativa analizada.

Figura 4

Dimensión Criterios de Evaluación.

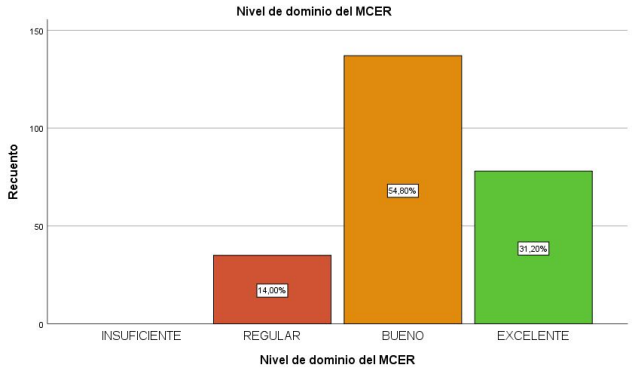


Nota. Niveles de la dimensión criterios de evaluación (n = 250, elaboración propia (2025).

Los resultados de la Figura 4 mostraron que el 56,40 % de los estudiantes valoró los criterios de evaluación en la categoría buena, mientras que el 32,00 % los ubicó en la categoría excelente. Asimismo, el 11,20 % los calificó como regulares y el 0,40 % como insuficientes. En conjunto, el 88,40 % de los participantes se concentró en las categorías buena y excelente, lo que evidenció una percepción retrospectiva predominantemente favorable de los criterios de evaluación considerados durante la experiencia educativa analizada.

Figura 5

Dimensión Nivel de Dominio del Marco Común Europeo de Referencias.



Nota. Niveles de la dimensión nivel de dominio del MCER (n = 250), elaboración propia (2025).

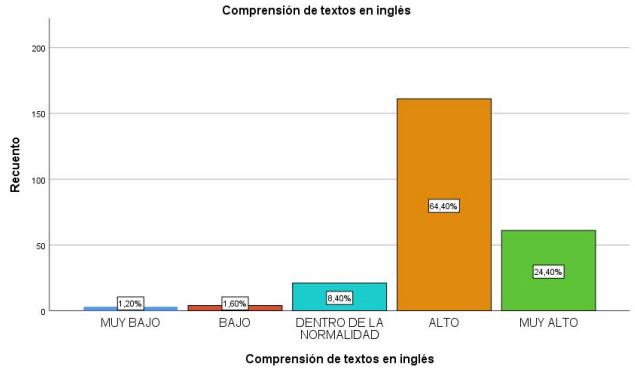
Los resultados de la Figura 5 mostraron que el 54,80 % de los estudiantes valoró la dimensión relacionada con el nivel de dominio del MCER en la categoría buena, mientras que el 31,20 % la ubicó en la categoría excelente y el 14,00 % en la categoría

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
278-292

regular. En conjunto, el 86,00 % de los participantes se concentró en las categorías buena y excelente, lo que evidenció una percepción retrospectiva predominantemente favorable de los desempeños lingüísticos observados durante la experiencia educativa. Estos resultados se correspondieron con la valoración de los estudiantes y no constituyeron una medición directa de su nivel de competencia lingüística.

Figura 6

Variable Comprensión de Textos en Inglés.



Nota. Niveles de logro de la variable comprensión de textos en inglés (n = 250). Elaboración propia (2025).

Los resultados de la Figura 6 mostraron que 161 estudiantes (64,4 %) se ubicaron en el nivel alto de comprensión de textos en inglés y 61 (24,4 %) en el nivel muy alto. Asimismo, 21 participantes (8,4 %) se situaron en el nivel medio, mientras que 4 (1,6 %) en el nivel bajo y 3 (1,2 %) en el nivel muy bajo. En conjunto, el 88,8 % de los estudiantes se concentró en los niveles alto y muy alto de comprensión de textos. Estos resultados describieron el desempeño observado en el momento de la medición y no permitieron atribuirlo a la experiencia educativa con la estrategia Aprendo en Casa.

Análisis Inferencial

El análisis inferencial se orientó a examinar la asociación entre la percepción retrospectiva de la experiencia educativa con la estrategia Aprendo en Casa y el nivel de comprensión de textos en inglés. Para ello, se estimaron modelos de regresión logística ordinal con función de enlace logit, en consonancia con el carácter ordinal de la variable dependiente. Se evaluó el ajuste global de cada modelo mediante la prueba de razón de verosimilitud y se verificó el supuesto de líneas paralelas u odds proporcionales. Asimismo, se reportaron las estimaciones de los parámetros, los estadísticos de Wald, los intervalos de confianza del 95 %, las razones de momios y los coeficientes de pseudo-R^2 como indicadores complementarios del comportamiento de los modelos.

Tabla 1

Prueba de Normalidad de las Puntuaciones de las Variables.

	Kolmogorov-Smirnova		
	Estadístico	gl	Sig.
Estrategia Aprendo en casa	,058	250	,041
Comprensión de textos	,083	250	,000

Nota. a. Corrección de la significación de Lilliefors, elaboración propia (2025).

Los resultados de la Tabla 1 mostraron que las puntuaciones de la percepción retrospectiva de la experiencia educativa con la estrategia Aprendo en Casa presentaron una significancia de.041, mientras que la comprensión de textos en inglés registró una significancia inferior a.001 en la prueba de Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors. Estos valores indicaron desviaciones respecto de una distribución normal en ambas variables. Este análisis se reportó únicamente como una caracterización complementaria de la distribución de los datos, dado que la selección de la regresión logística ordinal no dependió del supuesto de normalidad, sino del carácter ordinal de la variable dependiente.

Tabla 2

Ajuste e Índices Pseudo-R^2 del Modelo Correspondiente a la Hipótesis General.

Modelo	-2 log verosimilitud	χ^2	gl	p	Cox y Snell	Nagelkerke	McFadden
Solo intersección	111,170						
Final	28,186	82,983	2	<.001	.282	.332	.174

Nota. Función de enlace: logit, elaboración propia (2025).

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
278-292

Los resultados de la Tabla 2 mostraron que el modelo final redujo el valor de −2 log de la verosimilitud de 111,170 a 28,186 en comparación con el modelo de solo intersección. La prueba de razón de verosimilitud fue estadísticamente significativa (χ^2 = 82,983; gl = 2; p <.001), lo que indicó que la incorporación de la percepción retrospectiva de la experiencia educativa mediante la estrategia Aprendo en Casa mejoró el ajuste del modelo. Los índices pseudo-R^2 alcanzaron valores de.282 para Cox y Snell,.332 para Nagelkerke y.174 para McFadden. Estos coeficientes se interpretaron como indicadores complementarios del modelo y no como porcentajes de varianza explicada, tamaños del efecto o evidencia de causalidad.

Tabla 3

Estimaciones de Parámetros del Modelo de Regresión Logística Ordinal para la Hipótesis General.

Pseudo R cuadrado	
Cox y Snell	,282
Pseudo R cuadrado	
Nagelkerke	,332
McFadden	,174

Nota. Función de enlace: Logit, elaboración propia (2025).

Los resultados de la Tabla 3 mostraron que el modelo correspondiente a la hipótesis general presentó valores de pseudo-R^2 de 0,282 para Cox y Snell, 0,332 para Nagelkerke y 0,174 para McFadden. Estos coeficientes se utilizaron como indicadores complementarios para describir el comportamiento del modelo de regresión logística ordinal y no se interpretaron como porcentajes de varianza explicada, como medidas directas del tamaño del efecto ni como evidencia de causalidad. En particular, el pseudo-R^2 de Nagelkerke alcanzó un valor de 0,332, que se consideró junto con la prueba de razón de verosimilitud y las estimaciones de los parámetros para interpretar la asociación entre la percepción retrospectiva de la experiencia educativa con la estrategia Aprendo en Casa y el nivel de comprensión de textos en inglés.

Tabla 4

Ajuste e Índices Pseudo-R^2 de los Modelos Correspondientes a las Hipótesis Específicas.

Dimensión	**−2LL solo intersección**	**−2LL final**	**χ^2**	**gl**	**p**	**Cox y Snell**	**Nagelkerke**	**McFadden**
Planificación curricular	132,998	31,738	101,259	3	<.001	.333	.391	.212
Actividades pedagógicas	100,247	34,935	65,312	2	<.001	.230	.270	.137
Criterios de evaluación	116,002	31,201	84,801	3	<.001	.288	.338	.178
Percepción del nivel MCER	94,132	32,193	61,940	2	<.001	.219	.258	.130

Nota. −2LL = −2 log de la verosimilitud; MCER = Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas. Función de enlace: logit, elaboración propia (2025).

Los resultados de la Tabla 4, mostraron que los cuatro modelos finales presentaron un ajuste significativamente superior a sus respectivos modelos de solo intersección. La planificación curricular registró χ^2 = 101,259 (gl = 3; p <.001); las actividades pedagógicas, χ^2 = 65,312 (gl = 2; p <.001); los criterios de evaluación, χ^2 = 84,801 (gl = 3; p <.001); y la percepción del nivel de dominio del MCER, χ^2 = 61,940 (gl = 2; p <.001). Los pseudo-R^2 de Nagelkerke fueron de 0.391, 0.270, 0.338 y 0.258, respectivamente. Estos índices se utilizaron como información complementaria para caracterizar los modelos, y no como porcentajes de varianza explicada ni como medidas directas del tamaño del efecto.

Tabla 5

Estimaciones de Parámetros del Modelo para la Planificación Curricular.

	Estimación	**Desv. Error**	**Wald**	**gl**	**Sig.**	**Intervalo de confianza al 95%**	
						Límite inferior	Límite superior

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
278-292

		Estimación	Desv. Error	Wald	gl	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
Umbral	[V2C=1]	-7,580	,815	86,419	1	,000	-9,178	-5,982
	[V2C=2]	-6,426	,576	124,273	1	,000	-7,556	-5,296
	[V2C=3]	-4,567	,414	121,672	1	,000	-5,379	-3,756
	[V2C=4]	-,115	,218	,279	1	,598	-,542	,312
Ubicación	[D1C=1]	-26,425	,000	.	1	.	-26,425	-26,425
	[D1C=2]	-4,599	,545	71,213	1	,000	-5,667	-3,531
	[D1C=3]	-2,134	,336	40,441	1	,000	-2,792	-1,476
	[D1C=4]	0a	.	.	0	.	.	.

Nota. Función de enlace: Logit. a. Este parámetro está establecido en cero porque es redundante, elaboración propia (2025).

Las estimaciones de los parámetros de la Tabla 5 mostraron que la planificación curricular se asocia significativamente con la comprensión de textos en inglés, pues los coeficientes de ubicación de las categorías con frecuencia suficiente registraron significancias inferiores a.001, con estadísticos de Wald de 71,213 y 40,441. En términos de razones de momios, y respecto de la categoría de referencia, la categoría inferior presentó un valor de 0,010 (IC 95% [0,003; 0,029]) y la categoría intermedia, un valor de 0,118 (IC 95% [0,061; 0,229]) al ubicarse en un nivel superior de comprensión. Cabe advertir que la categoría insuficiente de esta dimensión concentró un único caso (0,4% de la muestra), lo que produjo una separación cuasi-completa y una estimación inestable, con un error estándar nulo; dicho coeficiente no resulta interpretable y se excluyó del análisis sustantivo.

Tabla 6

Estimaciones de Parámetros del Modelo para Actividades Pedagógicas.

		Estimación	Desv. Error	Wald	gl	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
							Límite inferior	Límite superior
Umbral	[V2C=1]	-6,440	,678	90,157	1	,000	-7,770	-5,111
	[V2C=2]	-5,560	,515	116,423	1	,000	-6,569	-4,550
	[V2C=3]	-3,900	,368	112,575	1	,000	-4,620	-3,180
	[V2C=4]	,138	,209	,437	1	,509	-,272	,549
Ubicación	[D2C=2]	-3,738	,517	52,333	1	,000	-4,750	-2,725
	[D2C=3]	-1,672	,313	28,562	1	,000	-2,286	-1,059
	[D2C=4]	0a	.	.	0	.	.	.

Nota. Función de enlace: Logit. a. Este parámetro está establecido en cero porque es redundante, elaboración propia (2025).

Las estimaciones de los parámetros de la Tabla 6 indicaron que las actividades pedagógicas se asocian significativamente con la comprensión de textos en inglés, dado que los coeficientes de ubicación presentaron significancias inferiores a.001, con estadísticos de Wald de 52,333 y 28,562 e intervalos de confianza al 95% que excluyen el cero. Expresados como razones de momios respecto de la categoría de referencia, los valores fueron de 0,024 (IC 95% [0,009; 0,066]) para la categoría inferior y de 0,188 (IC 95% [0,102; 0,347]) para la categoría intermedia. Ello indicó que las valoraciones más favorables de las actividades se asocian con mayores probabilidades de ubicarse en niveles superiores de comprensión lectora.

Tabla 7

Estimaciones de Parámetros del Modelo para Criterios de Evaluación.

		Estimación	Desv. Error	Wald	gl	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
							Límite inferior	Límite superior
Umbral	[V2C=1]	-6,985	,689	102,814	1	,000	-8,335	-5,635
	[V2C=2]	-6,096	,529	132,946	1	,000	-7,132	-5,060
	[V2C=3]	-4,460	,394	128,207	1	,000	-5,232	-3,688
	[V2C=4]	-,221	,224	,977	1	,323	-,661	,218

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
278-292

		Estimación	Desv. Error	Wald	gl	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
Ubicación	[D3C=1]	-2,341	2,433	,926	1	,336	-7,109	2,427
	[D3C=2]	-4,174	,532	61,481	1	,000	-5,218	-3,131
	[D3C=3]	-2,306	,339	46,159	1	,000	-2,972	-1,641
	[D3C=4]	0a	.	.	0	.	.	.

Nota. Función de enlace: Logit. a. Este parámetro está establecido en cero porque es redundante, elaboración propia (2025).

Las estimaciones de los parámetros de la Tabla 7 mostraron que los criterios de evaluación se asocian significativamente con la comprensión de textos en inglés, pues los coeficientes de ubicación de las categorías con frecuencia suficiente registraron significancias inferiores a.001, con estadísticos de Wald de 61,481 y 46,159. Como razones de momios respecto de la categoría de referencia, los valores fueron de 0,015 (IC 95% [0,005; 0,044]) y 0,100 (IC 95% [0,051; 0,194]). Debe señalarse que la categoría insuficiente de esta dimensión concentró un único caso (0,4% de la muestra), lo que generó un intervalo de confianza que incluye el cero y un estadístico de Wald no significativo; su coeficiente no admite interpretación sustantiva y se excluyó del análisis.

Tabla 8

Estimaciones de Parámetros del Modelo para la Percepción del Nivel MCER.

		Estimación	Desv. Error	Wald	gl	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
							Límite inferior	Límite superior
Umbral	[V2C=1]	-6,460	,667	93,659	1	,000	-7,768	-5,151
	[V2C=2]	-5,579	,502	123,304	1	,000	-6,564	-4,594
	[V2C=3]	-3,999	,368	118,161	1	,000	-4,721	-3,278
	[V2C=4]	-,062	,225	,075	1	,784	-,503	,379
Ubicación	[D4C=2]	-3,349	,486	47,499	1	,000	-4,302	-2,397
	[D4C=3]	-1,863	,321	33,700	1	,000	-2,492	-1,234
	[D4C=4]	0a	.	.	0	.	.	.

Nota. Función de enlace: Logit. a. Este parámetro está establecido en cero porque es redundante, elaboración propia (2025).

Las estimaciones de los parámetros de la Tabla 8 indicaron que el nivel de dominio MCER se asocia significativamente con la comprensión de textos en inglés, dado que los coeficientes de ubicación presentaron significancias inferiores a.001, con estadísticos de Wald de 47,499 y 33,700 e intervalos de confianza al 95% que excluyen el cero. Expresados como razones de momios respecto de la categoría de referencia, los valores fueron de 0,035 (IC 95% [0,014; 0,091]) para la categoría inferior y de 0,155 (IC 95% [0,083; 0,291]) para la categoría intermedia, lo que indicó que una mayor alineación percibida con los estándares del MCER se asocia con una mayor probabilidad de alcanzar niveles superiores de comprensión lectora en inglés.

Discusiones

Los resultados permiten responder a la pregunta de investigación al mostrar que existe una asociación estadísticamente significativa entre la percepción retrospectiva de la experiencia educativa con la estrategia Aprendo en Casa y el nivel de comprensión de textos en inglés. El modelo general presenta un pseudo-R^2 de Nagelkerke de.332, valor que se interpreta como un índice complementario del comportamiento del modelo y no como porcentaje de varianza explicada ni como medida directa del tamaño del efecto. En consecuencia, los hallazgos respaldan la existencia de una relación estadística entre ambas variables, pero no permiten afirmar que la estrategia haya producido el nivel de comprensión lectora observado, debido al carácter no experimental, transversal y retrospectivo del estudio.

Esta asociación es consistente con investigaciones que documentan relaciones favorables entre recursos digitales, estrategias pedagógicas y el aprendizaje del inglés, aunque las diferencias metodológicas entre los estudios requieren una comparación prudente. Mendoza et al. (2024) reportan mejoras en la lectura y la escritura mediante la gamificación; Habók et al. (2024) encuentran vínculos entre el uso de estrategias de lectura en línea y la comprensión de textos; y Marín

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
278-292

et al. (2024) identifican diferencias entre mediciones diagnósticas y finales en experiencias de aprendizaje basadas en proyectos desarrolladas en entornos virtuales. De forma complementaria, Mora et al. (2023) describen mejoras en la habilidad de reading mediante herramientas digitales, mientras que Korkmaz & Oz (2021) encuentran una asociación entre las actitudes hacia un entorno de aprendizaje en línea y la comprensión lectora. Chiri (2025) también reporta resultados favorables sobre el uso de herramientas digitales para la comprensión de textos en inglés. En conjunto, estos antecedentes respaldan la relevancia de la mediación tecnológica en el aprendizaje lingüístico, aunque varios corresponden a diseños de intervención y, por tanto, no son directamente equivalentes al diseño correlacional retrospectivo empleado en esta investigación.

Desde una perspectiva teórica, los resultados son compatibles con planteamientos que relacionan la comprensión lectora con la articulación de recursos lingüísticos, cognitivos y tecnológicos. Chernii (2025) destaca el papel de los componentes gramaticales, discursivos y estratégicos en la competencia comunicativa, mientras que Lestari et al. (2023) resaltan la interacción activa entre el lector y el texto en los procesos de comprensión. Asimismo, Cummins (2021) plantea la posibilidad de transferencia de habilidades cognitivas y académicas entre lenguas. Desde el modelo TPACK, Mishra & Koehler (2006) subrayan la integración entre conocimientos tecnológicos, pedagógicos y disciplinares; Maguatcher et al. (2022) destacan el papel de la autorregulación y la autonomía; y Sizov et al. (2025) permiten interpretar la mediación tecnológica desde una perspectiva sociocultural. Estas aproximaciones ofrecen marcos explicativos compatibles con los hallazgos, pero los mecanismos propuestos no fueron evaluados directamente en el estudio y, por ello, deben entenderse como interpretaciones teóricas y no como procesos causalmente demostrados.

En relación con la planificación curricular, el modelo correspondiente presenta un pseudo-R^2 de Nagelkerke de.391, el valor más alto entre las dimensiones examinadas. Este resultado indica que el modelo asociado a esta dimensión presenta el mayor valor relativo del conjunto, sin que ello implique una mayor magnitud causal. Pacheco et al. (2025) reportan una valoración favorable de los recursos virtuales vinculados a la comprensión de textos, lo cual guarda semejanza con la percepción positiva observada en este estudio. Desde el aprendizaje autónomo, una planificación que explicita objetivos, actividades y criterios puede favorecer procesos de organización y autorregulación (Maguatcher et al., 2022), mientras que, desde la teoría sociocultural, puede interpretarse como una forma de estructuración y mediación pedagógica (Sizov et al., 2025). De igual modo, el modelo TPACK permite comprender la planificación como un espacio de articulación entre decisiones tecnológicas y pedagógicas (Mishra & Koehler, 2006), mientras que el modelo interactivo de lectura resalta la relevancia de organizar actividades antes, durante y después de la lectura (Yang, 2023; Zhong et al., 2024).

Respecto de las actividades pedagógicas, los resultados muestran una asociación estadísticamente significativa con la comprensión de textos en inglés y un pseudo-R^2 de Nagelkerke de.270. Aunque este valor es menor que el observado en otros modelos dimensionales, no debe interpretarse como evidencia de un efecto más débil, sino como una diferencia en el comportamiento relativo entre los modelos estimados. Los hallazgos se asemejan a los de Pacheco et al. (2025), quienes identifican una valoración positiva de la variedad de actividades desarrolladas con recursos digitales. Desde la teoría sociocultural, las actividades pueden funcionar como espacios de interacción mediada por textos, recursos y consignas (Hilmi & Miranda, 2025), mientras que el modelo interactivo de lectura destaca la participación activa del estudiante en procesos de inferencia, de identificación de ideas centrales y de síntesis (Yang, 2023; Zhong et al., 2024). Asimismo, la competencia comunicativa permite interpretar la lectura como una práctica vinculada a componentes discursivos y estratégicos del idioma (Hien, 2021), y la interdependencia lingüística ofrece una posible explicación de la transferencia de habilidades cognitivas entre la lengua materna y el inglés (Cummins, 2021).

En cuanto a los criterios de evaluación, el modelo muestra una asociación significativa con la comprensión de textos y un pseudo-R^2 de Nagelkerke de 0,338. Este resultado se relaciona parcialmente con los hallazgos de Marín et al. (2024), Mora et al. (2023) y Noroña & Vega (2021),

Cómo citar
Zegarra-Nazaras, P. M. (2026). Percepción de Aprendo en Casa y Comprensión de Textos en Inglés. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 278-292. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.809

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
278-292

quienes documentan diferencias en el desempeño lingüístico en contextos en los que la evaluación forma parte del proceso de enseñanza mediado por la tecnología. No obstante, estos estudios emplean diseños y procedimientos distintos, por lo que la comparación debe centrarse en la dirección general de los hallazgos y no exclusivamente en sus niveles de significación estadística. Desde el aprendizaje autónomo, los criterios de evaluación pueden contribuir al seguimiento y la regulación del propio desempeño (Maguatcher et al., 2022); desde la perspectiva sociocultural, pueden funcionar como recursos de mediación pedagógica (Hilmi & Miranda, 2025); y desde la competencia comunicativa y el modelo interactivo de lectura, pueden orientar la valoración de componentes lingüísticos y de procesos de comprensión (Hien, 2021; Yang, 2023).

La dimensión relacionada con la percepción del nivel de dominio del MCER también presenta una asociación significativa con la comprensión de textos, con un pseudo-R^2 de Nagelkerke de.258. Este resultado guarda una relación parcial con Mamani (2024), quien identifica asociaciones entre el aprendizaje autorregulado en entornos virtuales y el logro de competencias en inglés. Desde la competencia comunicativa, la adecuación de las demandas lingüísticas al nivel del estudiante puede favorecer condiciones compatibles con la comprensión funcional del idioma (Hien, 2021), mientras que la teoría de la interdependencia lingüística permite interpretar la transferencia de recursos cognitivos ya desarrollados (Cummins, 2021). Asimismo, el modelo interactivo de lectura destaca la interacción entre los conocimientos previos y el procesamiento léxico y sintáctico (Blazi, 2023), mientras que la perspectiva sociocultural permite interpretar la progresión de la dificultad como una forma potencial de andamiaje (Sizov et al., 2025). Sin embargo, esta dimensión debe interpretarse con especial cautela, ya que algunos de sus indicadores presentan proximidad conceptual con los procesos evaluados en la prueba de comprensión lectora, lo que puede generar cierto solapamiento entre el predictor y la variable dependiente.

Entre las principales limitaciones se encuentra el diseño no experimental y transversal, que impide establecer relaciones causales entre la percepción retrospectiva de Aprendo en Casa y la comprensión de textos en inglés. La recuperación de una experiencia desarrollada entre 2020 y 2022, a partir de respuestas obtenidas en 2025, también puede verse afectada por sesgos de memoria y de deseabilidad social. Además, la investigación se circunscribe a una única institución, lo que limita la generalización de los resultados a otros contextos. Algunas categorías presentaron frecuencias bajas, lo que provocó estimaciones inestables en determinados modelos. A ello se suma que no se controlaron variables potencialmente relevantes, como el nivel inicial de inglés, la exposición posterior al idioma, el acceso a recursos tecnológicos o el acompañamiento docente. También debe considerarse el posible solapamiento conceptual entre la dimensión vinculada al MCER y algunos componentes de la prueba de comprensión de textos.

Las investigaciones futuras deberían incorporar diseños longitudinales o cuasiexperimentales que permitan examinar cambios a lo largo del tiempo y aproximarse con mayor precisión a la estimación de los efectos. También sería conveniente utilizar pruebas estandarizadas de comprensión lectora, incorporar medidas del nivel inicial de inglés y controlar variables relacionadas con la conectividad, la exposición extraescolar al idioma y la mediación docente. Del mismo modo, convendría examinar la estructura interna y la validez discriminante de las dimensiones del cuestionario, en particular la relacionada con el MCER, y replicar el estudio en diferentes instituciones y contextos educativos. Estas líneas permitirían determinar con mayor precisión qué componentes de las experiencias educativas mediadas por la tecnología se relacionan con el desarrollo de la comprensión de textos en inglés.

Conclusiones

La investigación aporta evidencia empírica sobre la relación entre la percepción retrospectiva de la experiencia educativa con la estrategia Aprendo en Casa y la comprensión de textos en inglés en estudiantes de educación tecnológica. Los resultados muestran una asociación estadísticamente significativa entre ambas variables ($p < .001$), acompañada de un pseudo-R^2 de Nagelkerke de.332

Cómo citar
Zegarra-Nazaras, P. M. (2026). Percepción de Aprendo en Casa y Comprensión de Textos en Inglés. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 278-292. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.809

OPEN ACCESS

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
278-292

como indicador complementario del modelo. La relevancia del estudio radica en documentar esta relación en un contexto de formación técnica superior y en una experiencia educativa desarrollada durante la educación remota. La planificación curricular presenta el mayor pseudo-R^2 de Nagelkerke entre los modelos dimensionales (0,391), aunque este valor no representa un tamaño del efecto ni permite establecer una relación causal.

En correspondencia con los objetivos específicos, la percepción de las actividades pedagógicas, los criterios de evaluación y el nivel de dominio del MCER también se asocian significativamente con la comprensión de textos en inglés, con pseudo-R^2 de Nagelkerke de 0,270, 0,338 y 0,258, respectivamente. En conjunto, estos hallazgos muestran que las distintas dimensiones de la experiencia educativa analizada guardan relaciones estadísticas con el desempeño lector observado. No obstante, las diferencias entre los pseudo-R^2 deben interpretarse como características relativas de los modelos y no como evidencia de superioridad, impacto o efecto causal de una dimensión sobre otra. Asimismo, la dimensión vinculada al MCER requiere una interpretación especialmente cautelosa debido a su proximidad conceptual con algunos procesos evaluados en la prueba de comprensión lectora.

Las futuras investigaciones deberán incorporar diseños longitudinales o cuasiexperimentales que permitan examinar cambios a lo largo del tiempo y estimar con mayor precisión los posibles efectos. También será recomendable emplear pruebas estandarizadas de comprensión lectora, controlar variables como el nivel inicial de inglés, la exposición posterior al idioma, el acceso a recursos tecnológicos y el acompañamiento docente, así como examinar la validez discriminante de las dimensiones del cuestionario. Asimismo, será pertinente replicar el estudio en otras instituciones y contextos de formación tecnológica para determinar si las asociaciones observadas se mantienen en poblaciones y escenarios educativos distintos.

Agradecimientos

A la Universidad César Vallejo, Lima; por motivar el desarrollo de esta investigación en contribución a la educación peruana.

Declaración de Conflictos de Intereses

La autora declara que no existen conflictos de interés relacionados con la realización de este estudio ni con la interpretación de sus resultados. Asimismo, manifiestan que no mantienen relaciones personales, académicas ni financieras que puedan influir en el desarrollo o los hallazgos de la investigación.

Declaración de Financiamiento

La autora declara que la presente investigación no recibió financiamiento de instituciones públicas, privadas ni comerciales y que se desarrolló con recursos propios, lo que garantiza la independencia en el proceso de investigación.

Declaración de Ética

El presente estudio contó con la autorización de la institución educativa participante y se desarrolló respetando los principios éticos de la investigación con seres humanos. Se garantizó la participación voluntaria de los estudiantes, todos ellos mayores de edad, mediante el consentimiento informado otorgado por ellos mismos, lo que aseguró en todo momento la confidencialidad y el anonimato de la información recolectada. Los datos se utilizaron exclusivamente con fines académicos y científicos, resguardando la integridad, el respeto y el bienestar de los participantes durante todo el proceso de investigación.

Referencias

Arias, J., Holgado, J., Tafur, T., & Vasquez, M. (2022). *Metodología de la investigación: El método ARIAS para desarrollar un proyecto de tesis*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. https://doi.org/10.35622/inudi.b.016

Arias, J., & Covinos, M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación*. Enfoques Consulting EIRL.

Avellaneda, L., Morante, P., & Dávila, J. (2022). *La investigación científica. Una aventura epistémica, creativa e intelectual*. Religación Press. https://doi.org/10.46652/ReligacionPress.7

Barbosa Moreno, A., Mar Orozco, C. E., & Molar Orozco, J. F. (2020). *Metodología de la investigación. Métodos y técnicas*. Grupo Editorial Patria.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
278-292

Blaži Ostojić, A. (2023). Reading comprehension processes: A review based on theoretical models and research methodology. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja, 59*(1), 122–143. https://doi.org/10.31299/hrri.59.1.8

Chernii, L. (2025). Communicative competence in contemporary society: comparison of fundamental models. *Вісник науки та освіти, 1*(31), 664-675. https://doi.org/10.52058/2786-6165-2025-1(31)-664-475

Chiri, P. (2025). *Uso de herramientas digitales en la comprensión de textos en inglés de estudiantes de un centro de idiomas de Lima, 2024*. [Tesis doctoral]. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. https://hdl.handle.net/20.500.14039/11654

Cuenca, R., & Urrutia, C. (2022). Educación remota y desigualdad educativa en el Perú. *Revista Educación, 31*(2), 45–67.

Cummins, J. (2021). *Rethinking the education of multilingual learners: A critical analysis of theoretical concepts*. Multilingual Matters.

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [UNICEF]. (2022). *Las plataformas digitales educativas antes y después del contexto de pandemia por COVID-19. Logros, aprendizajes y desafíos*. UNICEF.

Habók, A., Zaw, T., & Magyar, A. (2024). The effect of reading strategy use on online reading comprehension. *Heliyon, 10*(2), 1-17. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e24281

Hien, L. (2021). Communicative Language Teaching in Teaching ESL for University Students. *Journal of English Language Teaching and Applied Linguistics, 3*(6), 49-57. https://doi.org/10.32996/jeltal.2021.3.6.7

Hilmi, M., & Miranda, A. (2025). Vigotsky's sociocultural: an analytical study in arabic language learning. *Kitaba, 3*(1), 10-17. https://doi.org/10.18860/kitaba.v3i1.29732

Huepe, M., Palma, A., & Trucco, D. (2022). *Educación en tiempos de pandemia: Una oportunidad para transformar los sistemas educativos en América Latina y el Caribe*. CEPAL. https://hdl.handle.net/11362/48204

Korkmaz, S., & Oz, H. (2021). Using Kahoot to improve reading comprehension of English as a foreign language learners. I*nternational Online Journal of Education and Teaching (IOJET), 8*(2), 1138-1150. https://go.docentes20.com/rfg5k

Laura, K., Morales, K., Clavitea, M., & Aza, P. (2021). Aplicación Quizizz y comprensión de textos en inglés con el contenido de la plataforma educativa "Aprendo en Casa". *Revista Innova Educación, 3*(1), 151-159. https://doi.org/10.35622/j.rie.2021.01.007

Lestari, G., Syihabuddin, S., Kosasih, A., & Somad, M. (2023). The Effectiveness of Interactive Reading Models in Improving Early Students Language Skills. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research, 22*(9), 280-295. https://doi.org/10.26803/ijlter.22.9.15

Madruga, O. (2024). La plataforma Moodle: un medio de enseñanza eficaz para la comprensión lectora de textos científicos en inglés1. *Lengua y Sociedad. Revista de Lingüística Teórica y Aplicada, 23*(2), 879-893. https://doi.org/10.15381/lengsoc.v23i2.26996

Maguatcher, J., Hulda, G., & Ning, R. (2022). Autonomous learning ability of chinese language learners in Cameroon. *Journal of sino-african studies, 1*(1), 108-125. https://doi.org/10.56377/jsas.v1n1.0825

Mamani, M. (2024). Aprendizaje autorregulado en entornos virtuales y logro de competencias del inglés en estudiantes de secundaria. *Comuni@cción: Revista De Investigación En Comunicación Y Desarrollo, 15*(4), 360-370. https://doi.org/10.33595/2226-1478.15.4.1195

Marín, C., Moreno, R., & Hernández, J. (2024). El Aprendizaje basado en proyectos en un contexto virtual y su impacto en el aprendizaje del inglés. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 15*(29), 1-29. https://doi.org/10.23913/ride.v15i29.2087

Martínez Olmo, F., & González Catalán, F. I. (2023). Apuntes de investigación descriptiva y explicativa. Universitat de Barcelona. https://hdl.handle.net/2445/204620

Mendoza, E., Núñez, N., Cacoango, W., & Rumbaut, D. (2024). Estrategias de gamificación y su impacto en el aprendizaje de la asignatura de inglés en los estudiantes de segundo bachillerato. *MQRInvestigar, 8*(4), 7412-7439. https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.4.2024.7412-7439

Ministerio de Educación del Perú [MINEDU]. (2022). *Orientaciones pedagógicas para el desarrollo de competencias de las y los estudiantes: Educación secundaria*. Ministerio de Educación. https://hdl.handle.net/20.500.12799/7771

Ministerio de Educación [MINEDU]. (2020). *Resolución Viceministerial N.° 093-2020-MINEDU*.

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record, 108*(6), 1017–1054. https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x

Mora, G., Pinza-Ver, L., López, R., & Alejo, O. (2023). Analítica del Aprendizaje y Gamificación para Fortalecer la habilidad "Reading" en la asignatura de Inglés. MQRInvestigar, 7(4), 145-168. https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.4.2023.145-168

Nanjundeswaraswamy, T. S., & Divakar, S. (2021). Determination of sample size and sampling methods in applied research. *Proceedings on Engineering Sciences, 3*(1), 25–32. https://doi.org/10.24874/PES03.01.003

Noroña, D., & Vega, V. (2021). Impacto de la teleeducación en el rendimiento estudiantil del idioma inglés durante la pandemia COVID-19. *Mikarimin. Revista Científica Multidisciplinaria, 7*(3), 61-70. https://go.docentes20.com/rpn5s

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE]. (2022). Education at a Glance 2022: OECD Indicators. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/3197152b-en

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
278-292

Pacheco, S., Paredes, S., Remache, S., & Acosta, J. (2025). Educaplay como Recurso Digital para Fortalecer la Comprensión Lectora en los Estudiantes de Octavo Grado de la Unidad Educativa Nueva Tarqui. *Reincisol*, *4*(8), 5156-5182. https://doi.org/10.59282/reincisol.V4(8)5156-5182

Sanhueza-Oyarzún, L. A., & Quintanilla-Espinoza, A. (2024). The contribution of inferential reading strategies to improve the reading comprehension skill in an online private lesson context. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *17*(2), 159–169. https://doi.org/10.37843/rted.v17i2.509

Sizov, V., Sheviakov, O., Slavska, Y., & Alforov, O. (2025). Determinants of opposition to modern cultural diffusion in the theory of L. Vygotsky. *Pedagogy and Education Management Review*, *1*(19), 4-16. https://doi.org/10.36690/2733-2039-2025-1-4-16

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO]. (2023). *UNESCO. (2023). Global education monitoring report 2023: Technology in education: A tool on whose terms*? UNESCO. https://doi.org/10.54676/UZQV8501

Yang, L. (2023). An "Interactive Learning Model" to enhance EFL students' lexical knowledge and reading comprehension. *Sustainability*, *15*(8), 6471. https://doi.org/10.3390/su15086471

Zhong, K., Zhang, H., Lei, V., Xu, X. (2024). The Impact of Personal Learning Environments Platform on Junior Middle School Students' Self-Regulated Learning and English Reading Achievements. *International Journal of Information and Education Technology*, *14*(12), 1750-1762. https://doi.org/10.18178/ijiet.2024.14.12.2206

Revista Tecnológica-Educativa DOCENTES 2.0
RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
293-302
LA2017000128 | ISSN: 2665-0266 | ISNI: 0000 0005 0409 1664 | Ringgold ID 608948 | ROR: 037jqrk16

ARTÍCULO

Entorno Familiar y Habilidades Matemáticas en Estudiantes de Quinto Ciclo de Primaria

Family Environment and Mathematical Skills among Primary School Students in the Fifth Cycle

Vanessa Del Pilar Pacherres-Medina[1], Óscar Calixto La Rosa Feijoó[2] y Jean Carlos Bayona-Ramirez[3]

[1]Universidad Nacional de Tumbes, Tumbes, Perú, email: v.pacherresposgrado@untumbes.edu.pe
[2]Universidad Nacional de Tumbes, Tumbes, Perú, email: olarosaf@untumbes.edu.pe
[3]Universidad Nacional de Tumbes, Tumbes, Perú, email: jcbayonar@untumbes.edu.pe

Recibido: Febrero 25, 2026 | **Aceptado:** Septiembre 18, 2026 | **Publicado:** Noviembre 29, 2026 | **DOI:** 10.37843/rted.v19i2.816

RESUMEN

Las condiciones del entorno familiar se relacionaron con el desarrollo de las habilidades matemáticas durante la educación primaria. El objetivo de la investigación fue analizar la relación entre las dimensiones del entorno familiar y las habilidades matemáticas de estudiantes de quinto ciclo de primaria. La investigación se enmarcó en el paradigma positivista, bajo el método hipotético-deductivo, con enfoque cuantitativo, diseño no experimental, tipo correlacional-analítico y corte transversal. Se trabajó mediante un censo con 186 estudiantes de quinto y sexto grado de la institución educativa estatal El Triunfo. Se aplicaron un cuestionario sobre el entorno familiar y un test de habilidades matemáticas. Los resultados mostraron que 40,9 % de los estudiantes presentaron condiciones familiares bajas, 43,5 % regulares y 15,6 % altas; en habilidades matemáticas, 57,5 % alcanzó el nivel alto, 36 % el regular y 6,5 % el bajo. La correlación de Spearman mostró asociaciones positivas débiles entre las habilidades matemáticas y el entorno familiar, el apoyo emocional (ρ = 0,176; p = 0,016) y los recursos y apoyo externos, mientras que la supervisión académica no presentó una relación significativa. La regresión logística binaria identificó el apoyo emocional como la única dimensión con una asociación significativa en el modelo (B = 0,213; Wald = 4,999; p = 0,025; OR = 1,238). Se concluyó que el apoyo emocional familiar presentó la asociación ajustada más consistente con las habilidades matemáticas, aunque la capacidad explicativa del modelo fue limitada.

PALABRAS CLAVE: Entorno familiar, habilidades matemáticas, estudiantes peruanos, nivel primaria.

ABSTRACT

Family environment conditions were linked to the development of mathematical skills during primary education. The study aimed to analyze the relationship between family environment dimensions and mathematical skills among students in the fifth cycle of primary education. The research was framed within the positivist paradigm, employing a hypothetical-deductive method, a quantitative approach, a non-experimental design, a correlational-analytical type, and a cross-sectional timeframe. A census approach was used, involving 186 fifth- and sixth-grade students from the El Triunfo public school. A family environment questionnaire and a mathematical skills test were administered. The results showed that 40.9% of the students had low family environment conditions, 43.5% had average conditions, and 15.6% had high conditions; regarding mathematical skills, 57.5% reached a high level, 36% an average level, and 6.5% a low level. Spearman's correlation revealed weak positive associations between mathematical skills and the family environment, emotional support (ρ = 0.176; p = 0.016), and resources and external support, whereas academic supervision showed no significant relationship. Binary logistic regression identified emotional support as the only dimension with a significant association in the model (B = 0.213; Wald = 4.999; p = 0.025; OR = 1.238). It was concluded that family emotional support showed the most consistent adjusted association with mathematical skills, although the model's explanatory power was limited.

KEYWORDS: Family environment, mathematical skills, Peruvian students, primary level.

Cómo citar

Pacherres-Medina, V. D. P., La Rosa Feijoó, Ó. C., & Bayona-Ramirez, J. C. (2026). Entorno Familiar y Habilidades Matemáticas en Estudiantes de Quinto Ciclo de Primaria. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 293-302. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.816

OPEN ACCESS CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
293-302

Introducción

Las condiciones del entorno familiar se relacionaron con el desarrollo de las habilidades matemáticas durante la educación primaria. El objetivo de la investigación fue analizar la relación entre las dimensiones del entorno familiar y las habilidades matemáticas de estudiantes de quinto ciclo de primaria. La colaboración entre la familia y la escuela constituye un componente relevante del proceso educativo, en particular en el aprendizaje de las matemáticas. El entorno familiar puede proporcionar experiencias, recursos y formas de acompañamiento vinculados al desarrollo de las habilidades matemáticas en la infancia. La literatura señala que las actividades matemáticas realizadas en el hogar y el apoyo de los familiares se asocian con el desempeño de los estudiantes (Zhao & Gibson, 2023; Liu et al., 2025). Asimismo, la interacción entre padres e hijos y las oportunidades de aprendizaje disponibles en el hogar contribuyen a configurar las experiencias matemáticas durante los primeros años escolares (Hernández-Padilla et al., 2023). El aprendizaje matemático se desarrolla dentro de un sistema educativo en el que intervienen múltiples condiciones relacionadas con la calidad de los procesos formativos y con los recursos disponibles para favorecerlo (Isa-Massa, 2024).

A pesar de esta evidencia, la relación entre el entorno familiar y las habilidades matemáticas no se manifiesta necesariamente de la misma manera en todas sus dimensiones. El acompañamiento familiar comprende componentes diferenciados, entre ellos el apoyo emocional, la supervisión académica y la disponibilidad de recursos o apoyos externos. Estas dimensiones pueden relacionarse de manera distinta con el desempeño matemático, ya que el aprendizaje también está vinculado a condiciones individuales, escolares y contextuales. Por ello, resulta pertinente examinar conjuntamente estos componentes en estudiantes de educación primaria y determinar cuáles presentan asociaciones estadísticamente significativas con sus habilidades matemáticas, evitando asumir que todas las formas de participación familiar presentan el mismo comportamiento.

Los antecedentes muestran resultados que respaldan la necesidad de diferenciar las formas de acompañamiento familiar. Zhao & Gibson (2023) señalan que el ambiente matemático y el apoyo temprano al aprendizaje en el hogar se relacionan con el desarrollo de las habilidades matemáticas. Hernández-Padilla et al. (2023) identifican asociaciones entre la participación y el apoyo parental y el rendimiento matemático, mientras que Liu et al. (2025) destacan la intervención de componentes emocionales y autorregulatorios en la relación entre el ambiente familiar y el aprendizaje matemático. De forma complementaria, Ellis et al. (2023) advierten que estas relaciones varían según el contexto, y Wang & Wei (2024) muestran que el efecto de la participación parental puede variar en función de las características de los padres. En conjunto, estos hallazgos justifican analizar por separado las distintas dimensiones del entorno familiar.

En correspondencia con lo expuesto, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué relación existe entre las dimensiones del entorno familiar y las habilidades matemáticas en estudiantes de quinto ciclo de primaria? El objetivo general de la investigación es analizar la relación entre las dimensiones del entorno familiar y las habilidades matemáticas de estudiantes de quinto ciclo de primaria. De manera específica, se examinan las relaciones entre el apoyo emocional, el apoyo y la supervisión académica, y los recursos y el apoyo externos con las habilidades matemáticas, así como su comportamiento conjunto mediante un modelo de regresión logística. Este planteamiento permite valorar la magnitud y la significancia de las asociaciones identificadas sin atribuir relaciones causales en un diseño transversal.

Metodología

La investigación se enmarcó en el paradigma positivista, bajo el método hipotético-deductivo y con un enfoque cuantitativo, ya que examinó empíricamente las relaciones entre las variables mediante procedimientos de medición y análisis estadístico (Karupiah, 2022; Sciberras & Dingli, 2023). Se desarrolló mediante un diseño no experimental, de tipo correlacional y corte transversal, puesto que las variables se observaron sin manipulación y la información se recolectó en un único momento (Arias & Covinos, 2021; Harland & Heller, 2026). El análisis se orientó a examinar la

Cómo citar
Pacherres-Medina, V. D. P., La Rosa Feijoó, Ó. C., & Bayona-Ramirez, J. C. (2026). Entorno Familiar y Habilidades Matemáticas en Estudiantes de Quinto Ciclo de Primaria. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 293-302. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.816

OPEN ACCESS

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
293-302

relación entre las dimensiones del entorno familiar y las habilidades matemáticas y, posteriormente, a evaluar sus asociaciones ajustadas mediante regresión logística binaria.

La población de una investigación corresponde al conjunto de unidades que reúnen las características establecidas para responder al problema y los objetivos del estudio, mientras que su adecuada delimitación permite definir con precisión las unidades de análisis (Mejía et al., 2021). La población estuvo conformada por 186 estudiantes de quinto y sexto grado de primaria de la Institución Educativa Estatal El Triunfo. Dado que la totalidad de la población resultó accesible, se realizó un censo y se incorporaron 186 estudiantes al estudio. El censo implica la enumeración completa de las unidades que integran una población definida, en lugar de seleccionar únicamente una muestra de ella (Weeks, 2017). La investigación se desarrolló en el entorno escolar de la institución educativa, durante el horario regular de clases y en las aulas correspondientes a los grados participantes. Los análisis estadísticos se realizaron con los 186 estudiantes incluidos en la base de datos analítica. La participación contó con autorización institucional, consentimiento informado de los padres o representantes legales y asentimiento de los estudiantes.

La recolección de información se realizó mediante una encuesta y una prueba objetiva. Para evaluar el entorno familiar se utilizó un cuestionario de elaboración propia constituido por 16 ítems distribuidos en tres dimensiones: apoyo emocional, integrado por seis reactivos; apoyo y supervisión académica, por seis; y recursos y apoyo externo, por cuatro. El instrumento empleó tres alternativas de respuesta ordinales. Para evaluar las habilidades matemáticas se utilizó un test de elaboración propia conformado por 22 preguntas de opción múltiple, asignando 0 puntos a las respuestas incorrectas y 1 punto a las correctas. El instrumento abordó operaciones aritméticas básicas, razonamiento lógico y resolución de problemas aplicados. Para la recolección de información sobre el entorno familiar se empleó la encuesta, técnica que requiere una planificación sistemática de su diseño, administración y procesamiento para favorecer la consistencia de los datos obtenidos (Hurst & Bird, 2018).

Tabla 1

Características y Propiedades Psicométricas de los Instrumentos.

Instrumento	Dimensiones	Ítems	Sistema de puntuación	Consistencia interna
Entorno familiar	Apoyo emocional; apoyo y supervisión académica; recursos y apoyo externo	16	Tres categorías ordinales	α = 0,808
Habilidades matemáticas	Operaciones aritméticas básicas; razonamiento lógico; resolución de problemas aplicados	22	0 = respuesta incorrecta; 1 = respuesta correcta	KR-20 = 0,795

Nota. Elaboración propia (2026).

La puntuación total del test de habilidades (ver Tabla 1) matemáticas osciló entre 0 y 22 puntos, ya que constó de 22 reactivos calificados de forma dicotómica, con 0 puntos para las respuestas incorrectas y 1 punto para las correctas. Para la presentación descriptiva de los resultados, las puntuaciones se agruparon en tres niveles de desempeño: bajo, regular y alto, categorías que posteriormente se emplearon para describir la distribución de los 186 participantes. Por su parte, el test permitió evaluar las habilidades matemáticas mediante procedimientos de medición sistemáticos. La evaluación estructurada del aprendizaje facilita la obtención de información sobre el desempeño de los estudiantes mediante criterios previamente definidos y procedimientos de medición susceptibles de análisis psicométrico (Gutiérrez & Acuña, 2022).

El cuestionario de entorno familiar estuvo integrado por 16 reactivos distribuidos en las dimensiones de apoyo emocional, apoyo y supervisión académica, y recursos y apoyo externo. Cada reactivo se respondió mediante tres alternativas ordinales, codificadas en el manuscrito con los valores 0, 1 y 2. En consecuencia, la puntuación teórica global bajo esta codificación pudo variar entre 0 y 32 puntos.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
293-302

La validez de contenido de los instrumentos se determinó mediante el juicio de tres expertos en metodología, estadística y docencia. Los jueces examinaron los reactivos según criterios de claridad, relevancia y correspondencia con las dimensiones establecidas, y sus valoraciones se cuantificaron mediante el coeficiente V de Aiken. El cuestionario de entorno familiar presentó un coeficiente V = 1,00 en sus 16 ítems, mientras que los 22 reactivos del test de habilidades matemáticas se sometieron al mismo procedimiento de valoración.

Posteriormente, se realizó una prueba piloto con 30 estudiantes cuyas características eran similares a las de la población objetivo y distintas de las de los participantes definitivos. La consistencia interna del cuestionario de entorno familiar se estimó mediante el coeficiente alfa de Cronbach, obteniéndose un valor global de $\alpha = 0{,}808$ para sus 16 reactivos. En el test de habilidades matemáticas, conformado por 22 reactivos de respuesta dicotómica, la confiabilidad se determinó mediante el coeficiente KR-20, con un valor de 0,795. Estos resultados evidenciaron una consistencia interna aceptable de los instrumentos utilizados en la aplicación definitiva.

La aplicación del test se realizó bajo condiciones uniformes para todos los participantes, con las mismas instrucciones y criterios de respuesta. La estandarización de una evaluación se sustenta precisamente en la aplicación uniforme de preguntas y condiciones de medición, aunque su interpretación debe considerar las características de la población evaluada (Khan, 2020).

Los instrumentos de investigación constituyen herramientas destinadas a recopilar información de manera sistemática y deben guardar correspondencia con las variables, dimensiones y objetivos establecidos en el estudio (Medina Romero et al., 2023). En esta investigación se emplearon un cuestionario para evaluar el entorno familiar y un test de habilidades matemáticas. Los instrumentos se administraron de forma presencial en las aulas de la institución educativa durante una sesión única de aproximadamente 60 minutos. En primer lugar, los estudiantes respondieron el cuestionario sobre el entorno familiar durante aproximadamente 10 minutos y, posteriormente, realizaron el test de habilidades matemáticas durante 50 minutos. La recolección de datos se efectuó dentro del horario escolar y en condiciones similares en las diferentes secciones. Se proporcionaron instrucciones estandarizadas y no se brindó asistencia durante la resolución de los instrumentos, con el propósito de mantener condiciones homogéneas de aplicación.

El análisis estadístico se realizó mediante procedimientos descriptivos e inferenciales. Inicialmente, se calcularon frecuencias y porcentajes para caracterizar la distribución del entorno familiar, sus dimensiones y las habilidades matemáticas. Posteriormente, se examinó la distribución de las puntuaciones mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov y, a partir del comportamiento observado, se utilizó el coeficiente rho de Spearman para analizar las asociaciones bivariadas entre el entorno familiar, el apoyo emocional, el apoyo y la supervisión académica, los recursos y el apoyo externo, y las habilidades matemáticas. Se estableció un nivel de significancia estadística de $p < 0{,}05$.

Finalmente, se aplicó una regresión logística binaria para examinar conjuntamente la asociación entre las dimensiones del entorno familiar y las habilidades matemáticas. En el modelo se incorporaron como variables independientes el apoyo emocional, el apoyo y la supervisión académica y los recursos y apoyo externos, mientras que las habilidades matemáticas constituyeron la variable dependiente dicotomizada. La estimación del modelo consideró los coeficientes B, sus errores estándar, el estadístico de Wald, los valores de significancia y las razones de momios Exp(B), además de los indicadores globales de ajuste presentados posteriormente en los resultados.

La investigación se desarrolló respetando los principios de autonomía, beneficencia, no maleficencia, justicia, confidencialidad y respeto a la dignidad de los participantes. Se contó con autorización institucional de la Institución Educativa Estatal El Triunfo (Reg. N.° 2639), consentimiento informado de los padres o representantes legales y asentimiento informado de los estudiantes. La participación fue voluntaria y se garantizó el derecho a omitir respuestas o retirarse del estudio sin consecuencias. Los datos se trataron de forma confidencial y codificada, restringiendo el acceso a la investigadora responsable y presentando los resultados de manera agregada, sin información que permitiera identificar a los participantes.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
293-302

Resultados

Los resultados mostraron asociaciones positivas de baja magnitud entre el entorno familiar y las habilidades matemáticas. El entorno familiar global (ρ = 0,171; p = 0,020), el apoyo emocional (ρ = 0,176; p = 0,016) y los recursos y apoyo externo (ρ = 0,232; p = 0,001) presentaron asociaciones estadísticamente significativas, mientras que el apoyo y la supervisión académica no alcanzaron significancia estadística (ρ = 0,133; p = 0,070). El modelo de regresión logística resultó globalmente significativo, $\chi^2(3) = 13{,}031$; p = 0,005, aunque presentó una capacidad explicativa limitada (R^2 de Nagelkerke = 0,109). Entre las dimensiones incluidas, únicamente el apoyo emocional mostró una asociación ajustada estadísticamente significativa (B = 0,213; p = 0,025; OR = 1,238).

Resultados Descriptivos

Tabla 2

Distribución Conjunta del Entorno Familiar y de las Habilidades Matemáticas en Estudiantes.

Habilidades matemáticas	Entorno familiar bajo n (%)	Entorno familiar regular n (%)	Entorno familiar alto n (%)	Total n (%)
Bajo	11 (5,9)	1 (0,5)	0 (0,0)	12 (6,5)
Regular	26 (14,0)	32 (17,2)	9 (4,8)	67 (36,0)
Alto	39 (21,0)	48 (25,8)	20 (10,8)	107 (57,5)
Total	76 (40,9)	81 (43,5)	29 (15,6)	186 (100,0)

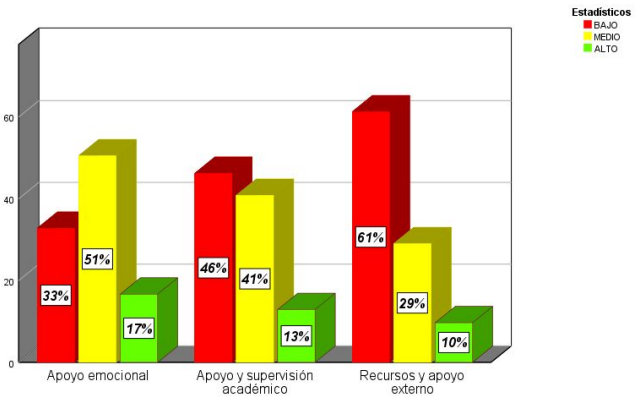
Nota. Datos de la encuesta analizados en SPSS, elaboración propia (2026).

La Tabla 2 mostró que el 43,5 % de los participantes se ubicó en el nivel regular de entorno familiar, seguido del 40,9 % en el nivel bajo y del 15,6 % en el nivel alto. En las habilidades matemáticas, el 57,5 % de los estudiantes alcanzó el nivel alto, el 36,0 % se situó en el nivel regular y el 6,5 % en el nivel bajo. Estos resultados describieron una mayor concentración de estudiantes en los niveles bajos y regulares del entorno familiar, mientras que en las habilidades matemáticas predominó el nivel alto.

Al examinar la distribución conjunta de ambas variables, el 25,8 % del total de participantes correspondió simultáneamente a estudiantes con entorno familiar regular y habilidades matemáticas altas, mientras que el 21,0 % presentó entorno familiar bajo y habilidades matemáticas altas. Asimismo, el 17,2 % se ubicó en niveles regulares de ambas variables y el 14,0 % presentó un entorno familiar bajo y habilidades matemáticas regulares. Entre los estudiantes con entorno familiar alto, el 10,8 % del total presentó habilidades matemáticas altas, el 4,8 % habilidades regulares y no se registraron participantes con habilidades matemáticas bajas en esta combinación.

Figura 1

Niveles de las Dimensiones Variable Entorno Familiar.



Nota. Datos de la encuesta analizados en SPSS, elaboración propia (2026).

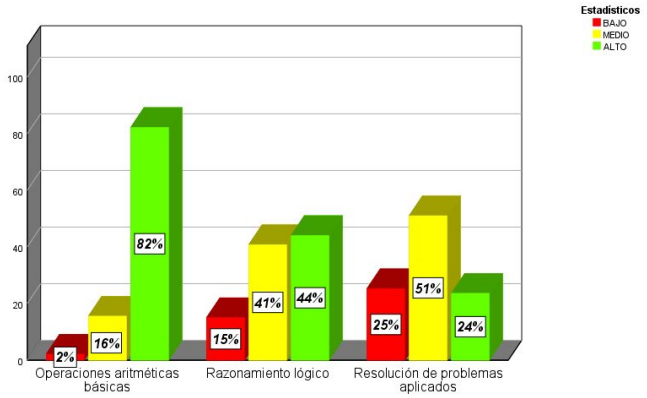
El análisis desagregado de las dimensiones del entorno familiar, presentado en la Figura 1, mostró distribuciones diferenciadas entre los componentes evaluados. En la dimensión de apoyo emocional predominó el nivel medio (51 %), seguido del nivel bajo (33 %) y del nivel alto (17 %). En apoyo y supervisión académica, el 46 % de los estudiantes se ubicó en el nivel bajo, el 41 % en el nivel medio y el 13 % en el nivel alto. Por su parte, los recursos y el apoyo externo presentaron la mayor proporción de estudiantes en el nivel bajo (61 %), seguida del nivel

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
293-302

medio (29 %) y del nivel alto (10 %). En conjunto, los resultados mostraron una mayor concentración en niveles bajos de apoyo y supervisión académica, así como en recursos y apoyo externo, mientras que en apoyo emocional predominó el nivel medio.

Figura 2

Niveles de las Dimensiones Variable Habilidades Matemáticas.



Nota. Datos de la encuesta analizados en SPSS,, elaboración propia (2026).

El análisis de las dimensiones de las habilidades matemáticas, presentado en la Figura 2, mostró distribuciones diferenciadas entre los componentes evaluados. En las operaciones aritméticas básicas predominó el nivel alto (82 %), seguido del nivel medio (16 %) y del nivel bajo (2 %). En razonamiento lógico, el 44 % de los estudiantes se ubicó en el nivel alto, el 41 % en el nivel medio y el 15 % en el nivel bajo. Por su parte, en la resolución de problemas aplicados predominó el nivel medio (51 %), seguido del nivel bajo (25 %) y del nivel alto (24 %). En conjunto, los resultados mostraron una mayor concentración en el nivel alto para las operaciones aritméticas básicas, mientras que el razonamiento lógico presentó una distribución más equilibrada y la resolución de problemas aplicados se concentró principalmente en el nivel medio.

Resultados Inferenciales

Tabla 3

Pruebas de Normalidad.

Pruebas de normalidad			
	Kolmogórov-Smirnov		
Entorno familiar	0,097	186	< 0,001
Pruebas de normalidad			
Apoyo emocional	0,108	186	< 0,001
Apoyo y supervisión académico	0,128	186	< 0,001
Recursos y apoyo externo	0,180	186	< 0,001
Habilidades matemáticas	0,137	186	< 0,001
Operaciones aritméticas básicas	0,278	186	< 0,001
Razonamiento lógico	0,140	186	< 0,001
Resolución de problemas aplicados	0,164	186	< 0,001

Nota. Datos analizados en SPSS, (2026).

Los resultados de las pruebas de normalidad, presentados en la Tabla 3, mostraron desviaciones estadísticamente significativas respecto de la normalidad en todas las variables y dimensiones analizadas ($p < 0,001$). En función de este comportamiento y de las características de medición de las variables, se recurrió a procedimientos estadísticos no paramétricos. En consecuencia, las asociaciones entre el entorno familiar, sus dimensiones y las habilidades matemáticas se examinaron mediante el coeficiente rho de Spearman.

Tabla 4

Correlación de Entorno Emocional y sus Dimensiones con Habilidades Matemáticas.

Variable	**ρ de Spearman**	**p**	**N**
Entorno familiar	0,171*	0,020	186
Apoyo emocional	0,176*	0,016	186
Apoyo y supervisión académica	0,133	0,070	186
Recursos y apoyo externo	0,232**	0,001	186

Nota. Datos obtenidos mediante la correlación estadística en SPSS,, elaboración propia (2026).

Los resultados de la correlación rho de Spearman, presentados en la Tabla 4, mostraron asociaciones positivas de baja magnitud entre el entorno familiar, sus dimensiones y las habilidades matemáticas. El entorno familiar global presentó una correlación positiva débil y estadísticamente significativa con las habilidades matemáticas ($\rho = 0,171$; $p = 0,020$). De manera similar, el apoyo emocional mostró una asociación positiva débil y significativa ($\rho = 0,176$; $p = 0,016$), mientras que los recursos y el apoyo externos registraron la asociación de mayor magnitud entre las dimensiones analizadas, aunque esta permaneció débil ($\rho = 0,232$; $p = 0,001$).

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
293-302

En contraste, el apoyo y la supervisión académica presentaron una correlación positiva débil que no alcanzó significancia estadística con las habilidades matemáticas (ρ = 0,133; p = 0,070). Por tanto, los análisis bivariados mostraron asociaciones estadísticamente significativas para el entorno familiar global, el apoyo emocional y los recursos y apoyo externos, mientras que no se obtuvo evidencia estadística suficiente de asociación para el apoyo y la supervisión académica en la muestra estudiada.

Tabla 5

Regresión Logística Binaria de las Dimensiones del Entorno Familiar y las Habilidades Matemáticas.

Variable	B	EE	Wald	p	OR	IC 95 % del OR
Apoyo emocional	0,213	0,095	4,999	0,025	1,238	1,027–1,491
Apoyo y supervisión académica	−0,030	0,092	0,103	0,749	0,971	0,810–1,162
Recursos y apoyo externo	0,104	0,135	0,590	0,443	1,109	0,852–1,446
Constante	0,263	0,388	0,458	0,499	1,300	0,608–2,783

Nota. N = 186. EE = error estándar; OR = razón de momios, Exp(B); IC 95 % = intervalo de confianza del 95 %. Prueba ómnibus del modelo: $\chi^2(3) = 13{,}031$; p = 0,005. −2 log-verosimilitud = 166,853; R^2 de Cox y Snell = 0,068; R^2 de Nagelkerke = 0,109. Los intervalos de confianza se calcularon a partir de los coeficientes B y sus errores estándar reportados. La interpretación de los OR corresponde a la categoría codificada como evento = 1 en la variable dependiente, elaboración propia (2026).

Los resultados de la regresión logística binaria, presentados en la Tabla 5, mostraron que el modelo que incorporó las tres dimensiones del entorno familiar mostró un ajuste estadísticamente significativo en comparación con el modelo sin predictores, $\chi^2(3) = 13{,}031$; p = 0,005. Los indicadores de ajuste mostraron valores de R^2 de Cox y Snell = 0,068 y de Nagelkerke = 0,109, lo que indica una capacidad explicativa limitada del modelo. Por tanto, aunque la incorporación conjunta de las dimensiones mejoró el ajuste, una proporción importante de la variabilidad del resultado permaneció asociada a factores no considerados en el modelo.

Entre las dimensiones incorporadas, el apoyo emocional fue la única que presentó una asociación ajustada estadísticamente significativa con el evento analizado (B = 0,213; EE = 0,095; Wald = 4,999; p = 0,025; OR = 1,238; IC 95 %: 1,027–1,491). El valor de OR indicó que, por cada unidad adicional en la puntuación de apoyo emocional, las odds de pertenecer a la categoría codificada como evento = 1 aumentaron en un 23,8 %, manteniendo constantes las demás dimensiones incluidas en el modelo.

En contraste, el apoyo y la supervisión académica no presentaron una asociación ajustada estadísticamente significativa (B = −0,030; EE = 0,092; Wald = 0,103; p = 0,749; OR = 0,971; IC 95 %: 0,810–1,162). De manera similar, los recursos y el apoyo externo tampoco alcanzaron significancia estadística (B = 0,104; EE = 0,135; Wald = 0,590; p = 0,443; OR = 1,109; IC 95 %: 0,852–1,446). En consecuencia, el análisis ajustado proporcionó evidencia estadística de asociación únicamente para el apoyo emocional entre las dimensiones incorporadas al modelo.

Discusión

En respuesta a la pregunta de investigación, los resultados indican que el entorno familiar mantiene una asociación positiva, aunque de baja magnitud, con las habilidades matemáticas de los estudiantes evaluados. Entre sus dimensiones, el apoyo emocional constituye la única variable que presenta una asociación ajustada estadísticamente significativa en el modelo de regresión logística (OR = 1,238; p = 0,025), mientras que el apoyo y la supervisión académica, así como los recursos y el apoyo externo, no alcanzan significancia estadística tras el ajuste conjunto. A nivel bivariado, el entorno familiar global, el apoyo emocional y los recursos y apoyo externos presentan correlaciones positivas débiles y significativas con las habilidades matemáticas, mientras que la supervisión académica no muestra una asociación estadísticamente significativa. La limitada capacidad explicativa del modelo (R^2 de Nagelkerke = 0,109) indica que las habilidades matemáticas también se relacionan con otros factores individuales, familiares, escolares y contextuales no incluidos en el análisis.

Estos resultados guardan correspondencia con Zhao & Gibson (2023), quienes, mediante un estudio longitudinal, muestran que el apoyo temprano al aprendizaje y las características del ambiente matemático del hogar se relacionan con el desarrollo de las habilidades matemáticas infantiles. Sus hallazgos destacan la importancia de las

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
293-302

interacciones entre padres e hijos y de las oportunidades de aprendizaje que se brindan en el hogar. En el presente estudio, sin embargo, las dimensiones familiares no presentan un comportamiento homogéneo, ya que el apoyo emocional mantiene significancia en el modelo ajustado, mientras que la supervisión académica no lo hace. Esta diferencia sugiere que la asociación entre el entorno familiar y las habilidades matemáticas depende de la naturaleza del acompañamiento ofrecido y no únicamente de su presencia o frecuencia.

Esta interpretación también se relaciona con Hernández-Padilla et al. (2023), quienes identifican asociaciones entre la participación parental, el apoyo familiar y el rendimiento matemático de escolares mexicanos. A su vez, Daucourt et al. (2021), en un metaanálisis de 64 estudios cuantitativos, hallan una asociación positiva, aunque de magnitud reducida, entre el ambiente matemático del hogar y el rendimiento en matemáticas. Este resultado es particularmente relevante para interpretar las correlaciones débiles encontradas en la presente investigación, ya que permite situarlas dentro de un patrón observado en una amplia base de evidencia internacional. De esta manera, la baja magnitud de las asociaciones no implica ausencia de relación, sino que indica que el entorno familiar constituye uno de varios componentes vinculados al desempeño matemático.

Los hallazgos también se corresponden con los de Liu et al. (2025), quienes plantean que la relación entre el ambiente de crianza y el desempeño matemático puede articularse mediante procesos emocionales y autorregulatorios, entre ellos la ansiedad matemática y la autorregulación. Desde esta perspectiva, la asociación ajustada observada para el apoyo emocional cobra relevancia porque sugiere que las condiciones afectivas del hogar pueden acompañar el aprendizaje matemático de manera distinta a otras formas de participación familiar. No obstante, la presente investigación no evalúa directamente la ansiedad matemática, la motivación, la seguridad académica ni la autorregulación, por lo que estos mecanismos no pueden considerarse explicaciones demostradas de los resultados y deben interpretarse únicamente como posibilidades sustentadas por la literatura previa.

Por otra parte, Ellis et al. (2023) muestran que las relaciones entre el ambiente matemático familiar y el rendimiento varían entre países y contextos culturales, lo que refuerza la necesidad de interpretar los resultados en función de las características específicas de la población estudiada. De forma complementaria, Wang & Wei (2024) encuentran en su metaanálisis que la relación entre la participación parental y el rendimiento matemático varía según el tipo de involucramiento, el nivel educativo y otras características del contexto. Estos antecedentes ayudan a comprender por qué los recursos y el apoyo externo presentan una asociación significativa en el análisis bivariado, pero dejan de ser estadísticamente significativos al incorporarse simultáneamente con las demás dimensiones en la regresión. Esta diferencia entre los análisis bivariados y ajustados indica que la contribución estadística de cada dimensión debe interpretarse considerando su relación conjunta con los demás componentes del entorno familiar, sin asumir que una correlación aislada representa un efecto independiente.

El estudio presenta varias limitaciones que deben considerarse al interpretar sus resultados. En primer lugar, su diseño no experimental y transversal permite identificar asociaciones, pero no permite establecer temporalidad ni relaciones causales entre el entorno familiar y las habilidades matemáticas. En segundo lugar, la investigación se desarrolla en una sola institución educativa, por lo que los resultados no deben generalizarse directamente a otros contextos escolares ni a otras poblaciones. Asimismo, el entorno familiar se evalúa mediante autoinforme de los estudiantes, lo que puede introducir variaciones relacionadas con la percepción individual y la deseabilidad de las respuestas. La dicotomización de las habilidades matemáticas utilizada en la regresión también implica una reducción de la información respecto de la puntuación original del instrumento. Finalmente, algunos reactivos presentan correlaciones ítem-total reducidas durante el pilotaje, y el modelo multivariado muestra una capacidad explicativa limitada, lo que sugiere la posible intervención de variables no consideradas en el estudio.

Las investigaciones futuras deberán ampliar la diversidad de instituciones y contextos educativos, incluyendo poblaciones rurales, urbanas y

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
293-302

periurbanas, con el propósito de examinar la estabilidad de las asociaciones identificadas. Asimismo, resultará pertinente desarrollar diseños longitudinales que permitan establecer la secuencia temporal entre las características del entorno familiar y la evolución de las habilidades matemáticas. La incorporación de variables como el nivel socioeconómico, la educación de los padres, la ansiedad matemática, la motivación, la autorregulación, la autoconfianza, las estrategias docentes y el clima escolar permitirá evaluar modelos explicativos más amplios. También será conveniente diferenciar la frecuencia, la calidad y la modalidad del acompañamiento familiar, e incorporar aproximaciones mixtas que combinen mediciones cuantitativas con información proporcionada por estudiantes, padres y docentes.

Conclusiones

El estudio aporta evidencia sobre la relación entre el entorno familiar y las habilidades matemáticas de los estudiantes de quinto ciclo de primaria de la institución analizada. Los resultados muestran asociaciones positivas de baja magnitud entre el entorno familiar global, el apoyo emocional, los recursos y el apoyo externo y las habilidades matemáticas. En el análisis ajustado, el apoyo emocional es la única dimensión que mantiene una asociación estadísticamente significativa, mientras que el apoyo y la supervisión académica, así como los recursos y el apoyo externo, no alcanzan significancia estadística. Estos hallazgos destacan la pertinencia de considerar el componente emocional del entorno familiar en el análisis del aprendizaje matemático, aunque la capacidad explicativa limitada del modelo indica que dicho desempeño también se relaciona con otros factores no considerados en la investigación.

De acuerdo con los objetivos del estudio, los resultados permiten concluir que las distintas dimensiones del entorno familiar no se relacionan de la misma manera con las habilidades matemáticas. El apoyo emocional presenta una asociación ajustada significativa, mientras que la supervisión académica no muestra evidencia estadística suficiente de asociación, y los recursos y el apoyo externos mantienen únicamente una relación significativa a nivel bivariado. Esta diferenciación amplía la comprensión del acompañamiento familiar al mostrar que no basta con considerarlo de manera global, sino que resulta necesario examinar sus componentes de manera específica. En el ámbito educativo, estos resultados pueden contribuir al diseño de acciones de orientación familiar que integren el acompañamiento académico con condiciones de apoyo emocional, sin asumir relaciones causales que el diseño del estudio no permite establecer.

Las investigaciones futuras deberán incorporar muestras procedentes de diversas instituciones, regiones y contextos rurales, urbanos y periurbanos para examinar la estabilidad de las asociaciones encontradas. Asimismo, resultará conveniente emplear diseños longitudinales que permitan establecer la secuencia temporal entre las características del entorno familiar y la evolución de las habilidades matemáticas. Se recomienda incorporar variables como el nivel socioeconómico, la formación educativa de los padres, la ansiedad matemática, la motivación, la autorregulación, la autoconfianza, las estrategias docentes y el clima escolar, con el propósito de desarrollar modelos explicativos más amplios. También será pertinente evaluar intervenciones familiares orientadas al acompañamiento emocional mediante diseños experimentales o cuasiexperimentales que permitan determinar sus posibles efectos sobre el aprendizaje matemático.

Declaración de Conflictos de Intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de interés relacionados con la realización de este estudio ni con la interpretación de sus resultados. Asimismo, manifiestan que no mantienen relaciones personales, académicas ni financieras que puedan influir en el desarrollo o los hallazgos de la investigación.

Declaración de Financiamiento

Los autores declaran que la presente investigación no recibió financiamiento de instituciones públicas, privadas ni comerciales y que se desarrolló con recursos propios, lo que garantiza la independencia en el proceso de investigación.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
293-302

Declaración de Ética

El presente estudio contó con la autorización de la institución educativa participante y se desarrolló respetando los principios éticos de la investigación con seres humanos. Se garantizó la participación voluntaria de los estudiantes mediante el consentimiento informado de los padres o representantes legales y el asentimiento de los participantes. Asimismo, se aseguró la confidencialidad y anonimato de la información recolectada, evitando la identificación de los sujetos en cualquier fase del estudio. Los datos se utilizaron exclusivamente con fines académicos y científicos.

Referencias

Arias Gonzales, J. L., & Covinos Gallardo, M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación*. Enfoques Consulting EIRL.

Daucourt, M. C., Napoli, A. R., Quinn, J. M., Wood, S. G., & Hart, S. A. (2021). The home math environment and math achievement: A meta-analysis. *Psychological Bulletin, 147*(6), 565–596. https://doi.org/10.1037/bul0000330

Ellis, A., Cosso, J., Duncan, R. J., Susperreguy, M. I., Simms, V., & Purpura, D. J. (2023). International comparisons of the home mathematics environment and relations with children's mathematical achievement. *British Journal of Educational Psychology*, *93*(4), 1171–1187. https://doi.org/10.1111/bjep.12625

Gutiérrez Benítez, J. G., & Acuña Gamboa, L. A. (2022). Evaluación estandarizada de los aprendizajes: una revisión sistemática de la literatura. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, 34(1), 329-345. https://doi.org/10.25009/cpue.v0i34.2800

Harland, T. A., & Heller, R. S. (2026). Cross-sectional study: Design, measures, classic example. In *Translational Neurosurgery* (Chapter 23). pp. 139–142 Elsevier. https://doi.org/10.1016/B978-0-323-90509-1.00040-0

Hernández-Padilla, E., Bazán-Ramírez, A., Bazán-Ramírez, W., & Solano-Gutiérrez, J. (2023). Parental participation and parents' support: Effects on mathematics achievement, 2018 national assessment of learning, Mexico. *Frontiers in Psychology*, 14, 1154470. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1154470

Hurst, P., & Bird, S. R. (2018). Notes and tips on surveys. *Research Methods in Physical Activity and Health, pp. 102–108*. https://doi.org/10.4324/9781315158501-11

Isa-Massa, F. G. (2024). Modelos Matemáticos Originales en Educación y Tecnología para la Calidad Educativa. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 17(1), 373-388. https://doi.org/10.37843/rted.v17i1.492

Karupiah, P. (2022). Positivism. In *Principles of Social Research Methodology* (Chapter 6). Springer Nature Singapore Pte Ltd. https://doi.org/10.1007/978-981-19-5441-2_6

Khan, S. S. (2020). Standardized entrance/aptitude testing in the era of Foucault's panopticon: The bilingual student and the minority student. *Education and Urban Society, 52(6), 847-871. https://doi.org/10.1177/0013124519894978*

Liu, C., Wang, S., Xie, H., & Wang, X. (2025). Home-rearing environment and early math achievement: Longitudinal mediation through children's self-regulation and math anxiety. *Early Education and Development*, 37(2), 347-370. https://doi.org/10.1080/10409289.2025.2559428

Medina Romero, M., Rojas León, R., Bustamante Hoces, W., Loaiza Carrasco, R., Martel Carranza, C., & Castillo Acobo, R. (2023). *Metodología de la investigación: Técnicas e instrumentos de investigación*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi. https://doi.org/10.35622/inudi.b.080

Mejía, J. E., Díaz, E., & Fuentes, L. (2021). *Metodología de la investigación en enfermería: Elementos para elaborar un proyecto de investigación*. Ediciones La Biblioteca. http://doi.org/10.59760/8733385

Sciberras, M., & Dingli, A. (2023). Quantitative research. In *Investigating AI readiness in the Maltese public administration* (pp. 43–115). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-19900-4_11

Wang, X., & Wei, Y. (2024). The influence of parental involvement on students' math performance: A meta-analysis. *Frontiers in Psychology, 15*, 1463359https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1463359

Weeks, J. R. (2017). *Census. In B. S. Turner (Ed.), The Wiley-Blackwell encyclopedia of social theory (pp. 1–3)*. Wiley-Blackwell. https://doi.org/10.1002/9781118430873.est0044

Zhao, Y. V., & Gibson, J. L. (2023). Early home learning support and home mathematics environment as predictors of children's mathematical skills between age 4 and 6: A longitudinal analysis using video observations and survey data. *Child Development, 94*(6), e377–e392. https://doi.org/10.1111/cdev.13971

Revista Tecnológica-Educativa DOCENTES 2.0
LA2017000128 | ISSN: 2665-0266 | ISNI: 0000 0005 0409 1664 | Ringgold ID 608948 | ROR: 037jqrk16
RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
303-312

ARTÍCULO

Factores del Ambiente Familiar Asociados con la Motivación Escolar de Estudiantes de Primaria

Factors in the Family Environment Associated with Academic Motivation among Primary School Students

Marlene Melchorita Chávez-Sierra[1], Óscar Calixto La Rosa Feijoó[2] y Jean Carlos Bayona-Ramirez[3]

[1]Universidad Nacional de Tumbes, Tumbes, Perú, email: m.chavez.sierra@posgradountumbes.edu.pe
[2]Universidad Nacional de Tumbes, Tumbes, Perú, email: olarosaf@untumbes.edu.pe
[3]Universidad Nacional de Tumbes, Tumbes, Perú, email: 200366162@untumbes.edu.pe

Recibido: Febrero 24, 2026 | **Aceptado:** Septiembre 22, 2026 | **Publicado:** Noviembre 29, 2026 | **DOI:** 10.37843/rted.v19i2.825

RESUMEN

La educación requiere la colaboración entre la familia y la escuela, dado que las dinámicas del hogar pueden relacionarse con la motivación escolar de los estudiantes. El objetivo del estudio fue determinar la asociación entre las dimensiones del ambiente familiar y la motivación escolar en estudiantes de educación primaria. La investigación se desarrolló bajo el paradigma positivista y el método hipotético-deductivo, con enfoque cuantitativo, diseño no experimental, de tipo correlacional y corte transversal. Mediante la técnica de encuesta, se aplicaron dos cuestionarios a los 131 estudiantes de primero a sexto grado que conformaron la población, mediante un censo. Los datos se analizaron con estadística descriptiva, correlación rho de Spearman y regresión logística ordinal. Los resultados mostraron que el 66,4 % presentó un ambiente familiar alto, el 29,0 % regular y el 4,6 % bajo; mientras que la motivación escolar fue alta en el 44,3 %, media en el 42,7 % y baja en el 13,0 %. Se observaron asociaciones positivas y significativas entre la motivación escolar y el ambiente familiar global (ρ = 0,746), las interacciones afectivas (ρ = 0,644), educativas (ρ = 0,693), cooperativas (ρ = 0,534) y económicas (ρ = 0,393). En el modelo ordinal, las interacciones afectivas (Exp(B) = 6,014; p = 0,020) y educativas (Exp(B) = 85,957; p = 0,001) presentaron asociaciones significativas con niveles superiores de motivación escolar. Se concluyó que las dimensiones afectiva y educativa mostraron las asociaciones ajustadas más consistentes con la motivación escolar en la población estudiada, sin establecer relaciones causales.

PALABRAS CLAVE: Ambiente familiar, asociación, motivación escolar, estudiantes de primaria.

ABSTRACT

Education requires collaboration between families and schools, as home dynamics may be associated with students' academic motivation. The objective of this study was to determine the association between family environment dimensions and academic motivation among primary school students. The research was conducted within a positivist paradigm and a hypothetical-deductive method, using a quantitative approach, a non-experimental correlational design, and a cross-sectional framework. Using a survey technique, two questionnaires were administered through a census to the entire population of 131 students from first through sixth grade. Data were analyzed using descriptive statistics, Spearman's rho correlation, and ordinal logistic regression. The results showed that 66.4% of students reported a high-level family environment, 29.0% a moderate level, and 4.6% a low level, whereas academic motivation was high in 44.3%, moderate in 42.7%, and low in 13.0%. Positive and significant associations were found between academic motivation and the overall family environment (ρ =.746), affective interactions (ρ =.644), educational interactions (ρ =.693), cooperative interactions (ρ =.534), and financial interactions (ρ =.393). In the ordinal model, affective interactions (Exp(B) = 6.014, p =.020) and educational interactions (Exp(B) = 85.957, p =.001) were significantly associated with higher levels of academic motivation. It was concluded that affective and educational dimensions showed the most consistent adjusted associations with academic motivation in the studied population, without establishing causal relationships.

KEYWORDS: Family environment, association, school motivation, primary school students.

Cómo citar

Chávez-Sierra, M. M., La Rosa Feijoó, Ó. C., & Bayona-Ramirez, J. C. (2026). Factores del Ambiente Familiar Asociados con la Motivación Escolar de Estudiantes de Primaria. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 303-312. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.825

OPEN ACCESS CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
303-312

Introducción

La educación requiere la colaboración entre la familia y la escuela (Perero et al., 2024). En este sentido, el ambiente familiar es un factor importante en la motivación escolar de los estudiantes, pues influye en su desempeño académico y en su bienestar emocional. La literatura sugiere que el apoyo familiar, tanto emocional como académico, favorece directamente la motivación intrínseca de los niños (Liu et al., 2024). Por otro lado, se ha identificado que las interacciones afectivas y educativas en el hogar son determinantes para el desarrollo de una actitud positiva hacia el aprendizaje (Febriandika et al., 2024; Muhibbin et al., 2023). Además, otros hallazgos han demostrado que un ambiente familiar que favorece la autonomía y la seguridad emocional puede fortalecer la motivación escolar, lo que a su vez promueve un mayor rendimiento y satisfacción con el proceso educativo (Petit et al., 2022).

En el contexto peruano, los estudiantes de primaria enfrentan diversos desafíos que afectan su motivación escolar, siendo el ambiente familiar un factor importante; a pesar de los avances en la comprensión de la importancia de este tema, pocos estudios han explorado cómo los factores familiares pueden influir en la motivación escolar, las limitaciones en el apoyo académico en los hogares, la falta de recursos, el bajo nivel educativo de los padres y la escasa participación en las actividades escolares dificultan el desarrollo de una motivación positiva; la ausencia de apoyo emocional y académico genera desinterés y frustración, profundizando las desigualdades en el rendimiento escolar; además, la diversidad socioeconómica y cultural de las familias peruanas complica la identificación de los factores familiares que influyan en la motivación escolar.

Por lo tanto, es importante realizar estudios que analicen los factores del ambiente familiar y su influencia en la motivación escolar en el contexto peruano; sin embargo, este tipo de investigaciones enfrenta varias limitaciones, como la diversidad de contextos familiares, que varían significativamente entre las zonas urbanas y rurales, y la dificultad para medir con precisión factores afectivos y educativos, como las interacciones emocionales y académicas en el hogar. Además, la falta de instrumentos de medición adaptados a la realidad educativa del Perú impide una evaluación más precisa; las variaciones culturales y socioeconómicas dentro del país también influyen en los resultados, lo que requiere una interpretación cuidadosa y contextualizada. A pesar de estas limitaciones, la realización de estudios explicativos ofrecería información importante para mejorar la colaboración entre la familia y la escuela.

Debido a lo expuesto, se formuló la siguiente pregunta general: ¿Qué factores del ambiente familiar están asociados con la motivación escolar de estudiantes de un colegio de nivel primario en el Perú, 2026? Se propusieron como preguntas específicas: ¿Existe relación entre el ambiente familiar, las interacciones afectivas, educativas, cooperativas y económicas con la motivación escolar, 2026? Por lo que, como objetivo general de la investigación, se planea identificar qué factores del ambiente están asociados con la motivación escolar de estudiantes de un colegio de nivel primario en el Perú, en 2026. Mientras que como objetivo específico se plantea establecer la relación entre el ambiente familiar, interacciones afectivas, educativas, cooperativas y económicas con la motivación escolar, 2026.

Metodología

La investigación se desarrolló bajo el paradigma positivista, entendido como una perspectiva orientada al estudio sistemático y objetivo de los fenómenos observables mediante procedimientos científicos (Outhwaite, 2015), y siguió el método hipotético-deductivo. Se adoptó un enfoque cuantitativo, caracterizado por la medición y el análisis sistemático de la información expresada numéricamente (Sciberras & Dingli, 2023). El estudio fue de tipo correlacional, debido a que examinó la asociación entre el ambiente familiar, sus dimensiones y la motivación escolar, de acuerdo con los fundamentos del análisis correlacional señalados por Viramontes et al. (2025). Aunque los estudios explicativos buscan establecer mecanismos y relaciones causales entre variables (Yüce, 2024), esta investigación no tuvo dicho alcance, debido a que las variables fueron observadas sin manipulación experimental.

Se empleó un diseño no experimental, dado que las variables fueron observadas sin

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
303-312

manipulación deliberada ni asignación aleatoria de los participantes a condiciones experimentales, de acuerdo con Hernández et al. (2014). Asimismo, el estudio fue de corte transversal, puesto que la información se recolectó en un único momento, característica que permite examinar el estado y las relaciones entre variables dentro de un periodo determinado (Kesmodel, 2018). En consecuencia, los análisis fueron orientados a identificar asociaciones estadísticas entre las variables estudiadas y no a establecer relaciones causales.

La población estuvo constituida por 131 estudiantes de primero a sexto grado de educación primaria, matriculados en la institución educativa estatal I.E. N.° 055 “Rosa de América”, ubicada en San Cosme, La Victoria, Lima. De acuerdo con Hernández & Mendoza (2018), la población corresponde al conjunto de unidades sobre las cuales se pretende obtener información en una investigación. Debido al tamaño accesible del grupo, se realizó un censo, entendido como el estudio de la totalidad de los individuos que integran una población definida (Weeks, 2017). En consecuencia, los 131 estudiantes que conformaron la población fueron considerados para la aplicación definitiva de los instrumentos.

La población estuvo distribuida en ocho estudiantes de primer grado (6,1 %), 28 de segundo (21,4 %), 23 de tercero (17,6 %), 25 de cuarto (19,1 %), 25 de quinto (19,1 %) y 22 de sexto grado (16,8 %). Del total, 68 estudiantes fueron de sexo femenino (51,9 %) y 63 de sexo masculino (48,1 %). Las edades estuvieron comprendidas entre 6 y 13 años, con una media de 9,63 años. Estas características permitieron describir la composición de la población incluida en el estudio.

Para la recolección de los datos se empleó la encuesta como técnica de investigación, mediante la cual se obtuvo información estructurada directamente de los participantes (Hernández et al., 2014). Como instrumentos se utilizaron dos cuestionarios diseñados para las variables ambiente familiar y motivación escolar. Ambos emplearon una escala de Likert con cuatro opciones de respuesta: 1 = nunca, 2 = casi nunca, 3 = casi siempre y 4 = siempre. El cuestionario de ambiente familiar estuvo conformado por 19 ítems distribuidos en las dimensiones de interacciones afectivas, educativas, cooperativas y económicas, mientras que el cuestionario de motivación escolar estuvo integrado por 13 ítems correspondientes a persistencia, esfuerzo y disposición para aprobar exámenes. La operacionalización de las variables se presenta en la Tabla 1.

Tabla 1

Matriz de Operacionalización de Variables.

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
VARIABLE PREDICTORA: AMBIENTE FAMILIAR	Interacciones afectiva.	-Saludo con cariño -Muestras de cariño -Decimos cosas bonitas -Nos escuchamos -Tratas con respeto.	ESCALA LIKERT Nunca=1 Casi nunca=2 Casi siempre=3 Siempre=4
	Interacciones educativas.	-Preguntan cómo me fue -Ayudan con las tareas -Enseñan cosas -Animan a estudiar -Aprendemos cosas juntos	
	Interacciones cooperativas.	-Limpiar la casa. -Poner la mesa -Recoger la mesa -Ayudamos. -Trabajamos en equipo -Ayudamos alguien cansado	
	Interacciones económicas.	-Apagamos la luz -Cerramos la llave del agua -Cuidamos el dinero	
VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
VARIABLE DEPENDIENTE: MOTIVACION ESCOLAR	Persistencia	-Estudio más -Estudio otros temas. -Practico muchas -Tiempo leyendo -Repaso	ESCALA LIKERT Nunca=1 Casi nunca=2 Casi siempre=3 Siempre=4
	Esfuerzo	-Hago mis tareas -Presto atención -Analizo mi respuesta -Aprendo de memoria -Estudio mis apuntes	
	Disposición por aprobar exámenes	-Estudio en lugar de jugar. -Repaso por mucho -Reviso mis libros	

Nota: Operacionalización propuesta para fines del presente estudio, elaboración propia (2026).

Los puntajes del ambiente familiar y de sus dimensiones se obtuvieron sumando las respuestas a los ítems correspondientes. El puntaje global del cuestionario, integrado por 19 ítems, presentó un rango posible de 19 a 76 puntos y se recodificó en tres niveles ordinales: bajo, de 19 a 38 puntos;

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
303-312

medio, de 39 a 58 puntos; y alto, de 59 a 76 puntos. Las interacciones afectivas y educativas, conformadas por cinco ítems cada una, se clasificaron en bajas (5 a 10 puntos), medias (11 a 15 puntos) y altas (16 a 20 puntos). Las interacciones cooperativas se categorizaron como bajas entre 6 y 12 puntos, medias entre 13 y 19 puntos y altas entre 20 y 24 puntos, mientras que las interacciones económicas se clasificaron como bajas entre 3 y 6 puntos, medias entre 7 y 10 puntos y altas entre 11 y 12 puntos.

El cuestionario de motivación escolar estuvo conformado por 13 ítems y presentó un rango total de 13 a 52 puntos. Los puntajes se clasificaron en motivación escolar baja (13 a 26 puntos), media (27 a 40 puntos) y alta (41 a 52 puntos). Las dimensiones persistencia y esfuerzo, cada una compuesta por cinco ítems, se categorizaron en bajas (5 a 10 puntos), medias (11 a 15 puntos) y altas (16 a 20 puntos). La dimensión disposición para aprobar exámenes, integrada por tres ítems, se clasificó en baja (3 a 6 puntos), media (7 a 10 puntos) y alta (11 a 12 puntos). Para los análisis que requirieron categorías ordinales, se utilizó la codificación 1 = bajo, 2 = medio y 3 = alto.

La validez de contenido de los instrumentos se evaluó mediante el juicio de tres expertos en metodología, estadística y docencia, quienes examinaron cada ítem atendiendo a su claridad, pertinencia y correspondencia con las dimensiones establecidas en la matriz de operacionalización. A partir de sus observaciones se realizaron ajustes en la redacción de los instrumentos, entre ellos la reestructuración del ítem 16 del cuestionario de ambiente familiar y del ítem 8 del cuestionario de motivación escolar. Posteriormente se calculó el coeficiente V de Aiken como medida del grado de acuerdo entre los jueces (Aiken, 1985). Se obtuvo un coeficiente global de V = 0,982 para el instrumento de ambiente familiar y V = 0,974 para el instrumento de motivación escolar.

Una vez finalizada la validación de contenido, se realizó una prueba piloto con 26 estudiantes de una institución educativa estatal aledaña, lo que equivale a aproximadamente el 20 % de la población considerada en el estudio. Los participantes presentaron características semejantes a las de la población objetivo en cuanto al nivel educativo, los grados cursados y el contexto sociogeográfico, y participaron exclusivamente en la fase piloto, por lo que no se incluyeron en la aplicación definitiva. De acuerdo con Hernández et al. (2014), esta aplicación preliminar permite examinar el funcionamiento del instrumento antes de su uso definitivo.

La consistencia interna de los instrumentos se examinó mediante el coeficiente alfa de Cronbach, como parte de la evaluación de la estabilidad de las respuestas obtenidas en la prueba piloto (Hernández & Mendoza, 2018). Los coeficientes obtenidos variaron entre 0,636 y 0,914 según la variable o dimensión analizada. El instrumento global de ambiente familiar alcanzó un α = 0,898 y el de motivación escolar, un α = 0,914. Debido a que algunas dimensiones presentaron coeficientes de menor magnitud, los resultados se interpretaron considerando el número de ítems y la estructura de cada subescala, en concordancia con la advertencia de Taber (2018) sobre la necesidad de no interpretar el alfa de Cronbach como evidencia aislada de la calidad de un instrumento.

Tabla 2

Prueba de Confiabilidad – Alfa de Cronbach.

Variable o dimensión	Ítems	α de Cronbach
Ambiente familiar	19	0,898
Interacciones afectivas	5	0,783
Interacciones educativas	5	0,763
Interacciones cooperativas	6	0,788
Interacciones económicas	3	0,636
Motivación escolar	13	0,914
Persistencia	5	0,750
Esfuerzo	5	0,697
Disposición por aprobar exámenes	3	0,762

Nota. Coeficientes de consistencia interna obtenidos mediante el alfa de Cronbach en SPSS versión 27, elaboración propia (2026).

Los datos se procesaron (ver Tabla 2) con el software estadístico SPSS, versión 27 (ver Tabla 2), y se estableció un nivel de significancia de α = 0,05. Inicialmente, se calcularon frecuencias y porcentajes para describir la distribución de las variables según los niveles establecidos. Posteriormente, las asociaciones bivariadas entre el ambiente familiar, sus dimensiones y la motivación escolar se examinaron mediante el coeficiente rho de Spearman, considerando la naturaleza ordinal de las mediciones y el interés por evaluar la dirección y la magnitud de las relaciones monotónicas entre las variables.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
303-312

Posteriormente se estimó un modelo de regresión logística ordinal de probabilidades proporcionales mediante una función de enlace logit. La variable dependiente fue la motivación escolar, recodificada en tres categorías ordenadas: 1 = baja, 2 = media y 3 = alta. Como variables predictoras, se incorporaron simultáneamente las cuatro dimensiones del ambiente familiar: interacciones afectivas, educativas, cooperativas y económicas, también categorizadas en niveles bajo, medio y alto. El nivel bajo se estableció como categoría de referencia. El puntaje global del ambiente familiar no fue incorporado junto con sus dimensiones, ya que se constituía por la suma de estas y su inclusión habría introducido redundancia entre los predictores.

Antes de interpretar el modelo, se examinó la posible multicolinealidad entre los predictores mediante los valores de tolerancia y el factor de inflación de la varianza (VIF), considerando las recomendaciones de O'Brien (2007) sobre la interpretación cautelosa de los puntos de corte universales. Asimismo, el supuesto de probabilidades proporcionales se evaluó mediante la prueba de líneas paralelas, de acuerdo con los fundamentos de Fagerland & Hosmer (2013). El ajuste global del modelo se examinó mediante la razón de verosimilitud, las pruebas de Pearson y de chi-cuadrado y los pseudo-R^2 de Cox y Snell, Nagelkerke y McFadden. Para cada predictor se reportaron el coeficiente B, la razón de momios Exp(B), su intervalo de confianza del 95 % y el valor de significancia estadística, considerando $p < 0,05$.

Resultados

Los resultados evidenciaron una asociación positiva y estadísticamente significativa entre el ambiente familiar y la motivación escolar. En los análisis bivariados, las dimensiones afectiva, educativa, cooperativa y económica se relacionaron de manera significativa con la motivación escolar. En el modelo de regresión logística ordinal, las interacciones afectivas y educativas presentaron asociaciones estadísticamente significativas con niveles superiores de motivación escolar, mientras que las dimensiones cooperativa y económica no alcanzaron significancia estadística tras su incorporación conjunta al modelo. A continuación, se presentan los resultados descriptivos, correlacionales y multivariables que sustentan estos hallazgos.

Resultados Descriptivos

En el análisis descriptivo, el 66,4 % de los estudiantes presentó un nivel alto de ambiente familiar, el 29,0 % un nivel medio y el 4,6 % un nivel bajo. Respecto a la motivación escolar, el 44,3 % se ubicó en el nivel alto, el 42,7 % en el nivel medio y el 13,0 % en el nivel bajo. La distribución conjunta mostró que el 42,0 % de los estudiantes presentó simultáneamente un ambiente familiar alto y una motivación escolar alta. Asimismo, el 22,9 % presentó un alto ambiente familiar y una motivación media, mientras que el 19,8 % se ubicó en niveles medios de ambas variables (ver Tabla 3).

Tabla 3

Distribución Conjunta del Ambiente Familiar y de la Motivación Escolar.

			Ambiente familiar			Total
			Nivel bajo	Nivel regular	Nivel alto	
Motivación escolar	Nivel bajo	% del total	3,8%	7,6%	1,5%	13,0%
	Nivel regular	% del total	0,0%	19,8%	22,9%	42,7%
	Nivel alto	% del total	0,8%	1,5%	42,0%	44,3%
Total		% del total	4,6%	29,0%	66,4%	100,0%

Nota. Datos obtenidos de los cuestionarios aplicados a los estudiantes y procesados en SPSS versión 27, elaboración propia (2026).

Resultados Inferenciales

El análisis mediante el coeficiente rho de Spearman evidenció una asociación positiva y estadísticamente significativa entre el ambiente familiar global y la motivación escolar ($\rho = 0,746$; $p = 0,001$). Entre las dimensiones analizadas, las interacciones educativas presentaron una asociación positiva de magnitud elevada con la motivación escolar ($\rho = 0,693$; $p = 0,001$), seguidas de las interacciones afectivas ($\rho = 0,644$; $p = 0,001$) y cooperativas ($\rho = 0,534$; $p = 0,001$). Las interacciones económicas también mostraron una asociación positiva y estadísticamente significativa, aunque de menor magnitud que las demás

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
303-312

dimensiones (ρ = 0,393; p = 0,001) (ver Tabla 4).

Tabla 4

Asociación entre el Ambiente Familiar, sus Dimensiones y la Motivación Escolar.

Variable	ρ de Spearman	p	n
Ambiente familiar	0,746	0,001	131
Interacciones afectivas	0,644	0,001	131
Interacciones educativas	0,693	0,001	131
Interacciones cooperativas	0,534	0,001	131
Interacciones económicas	0,393	0,001	131

Nota. Datos obtenidos mediante la correlación estadística en SPSS, elaboración propia (2026).

Antes de interpretar las estimaciones del modelo de regresión logística ordinal, se verificaron los supuestos correspondientes. La prueba de líneas paralelas no resultó estadísticamente significativa, χ^2 (4) = 7,475; p = 0,113, por lo que no se obtuvo evidencia para rechazar el supuesto de proporcionalidad de las razones de momios. Asimismo, los valores de tolerancia oscilaron entre 0,509 y 0,683 y los factores de inflación de la varianza entre 1,463 y 1,964, sin evidenciarse problemas relevantes de multicolinealidad entre los predictores.

El modelo que incorporó las dimensiones del ambiente familiar mostró una mejora estadísticamente significativa respecto del modelo que contenía únicamente la intersección. El valor de −2 log de la verosimilitud disminuyó de 184,291 a 97,845, con χ^2 (4) = 86,447 y p = 0,001. Los pseudo-R^2 fueron 0,483 para Cox y Snell, 0,561 para Nagelkerke y 0,334 para McFadden. Estos indicadores se interpretaron como medidas relativas del ajuste del modelo y no como proporciones directamente equivalentes al R^2 de una regresión lineal.

Las pruebas de bondad de ajuste mostraron resultados discordantes. La prueba de Pearson resultó estadísticamente significativa, χ^2 (62) = 105,892; p = 0,001, mientras que la prueba de Desvianza no alcanzó significancia estadística, χ^2 (62) = 69,627; p = 0,236. En consecuencia, la adecuación global del modelo se interpretó con cautela, junto con la prueba de líneas paralelas, los indicadores de pseudo-R^2 y la precisión de las estimaciones individuales (ver Tabla 5).

Tabla 5

Colinealidad - Prueba de Líneas Paralelas - Información de Ajuste de los Modelos - Bondad de Ajuste - Pseudo R Cuadrado.

Estadísticas de colinealidad			
		Tolerancia	VIF
1	Interacciones afectivas	,651	1,536
	Interacciones educativas	,509	1,964
	Interacciones cooperativas	,521	1,919
	Interacciones económicas	,683	1,463
Prueba de líneas paralelas			
Chi-cuadrado		gl	Sig.
7,475		4	,113
Información de ajuste de los modelos			
Chi-cuadrado		gl	Sig.
86,447		4	,001
Bondad de ajuste			
Chi-cuadrado		gl	Sig.
105,892		62	,001
69,627		62	,236
Pseudo R cuadrado			
Cox y Snell		,483	
Nagelkerke		,561	
McFadden		,334	

Nota. La hipótesis nula indica que los parámetros de ubicación (coeficientes de inclinación) son iguales entre las categorías de respuesta; datos obtenidos en SPSS, elaboración propia (2026).

Entre las dimensiones incorporadas al modelo (ver Tabla 5), las interacciones educativas presentaron las mayores razones de momios estimadas. En la categoría superior se obtuvo B = 4,454, Exp(B) = 85,957, IC 95 % [11,359–650,454] y p = 0,001, lo que evidencia una asociación estadísticamente significativa con niveles superiores de motivación escolar respecto de la categoría de referencia. La categoría intermedia también presentó una asociación significativa, con Exp(B) = 9,937, IC 95 % [1,833–53,881] y p = 0,008. No obstante, la amplitud de los intervalos de confianza indicó una elevada imprecisión en la magnitud de estas estimaciones, especialmente en la categoría superior.

Las interacciones afectivas presentaron una asociación estadísticamente significativa únicamente en su categoría superior, con B = 1,794, Exp(B) = 6,014, IC 95 % [1,325–27,303] y p = 0,020. La categoría intermedia no alcanzó significancia estadística (Exp(B) = 2,064, IC 95 % [0,497–8,574], p = 0,319). En consecuencia, los datos evidenciaron una asociación significativa únicamente entre la categoría superior y la categoría de referencia.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
303-312

Por su parte, las interacciones cooperativas no presentaron asociaciones estadísticamente significativas con la motivación escolar en las categorías analizadas, con valores de p = 0,511 y p = 0,559; sus intervalos de confianza para Exp(B) incluyeron el valor 1. De manera similar, las interacciones económicas no alcanzaron significancia estadística, con p = 0,919 y p = 0,352, respectivamente. En la categoría intermedia de esta última dimensión se obtuvo B = −0,893 y Exp(B) = 0,409, IC 95 % [0,062–2,682]; sin embargo, dado que el intervalo incluyó el valor 1, no se estableció una asociación estadísticamente significativa (ver Tabla 6).

Tabla 6

Regresión Logística Ordinal.

Parámetro	B	Error estándar	IC 95 % B inferior	IC 95 % B superior	p	Exp(B)	IC 95 % Exp(B) inferior	IC 95 % Exp(B) superior
Umbrales								
Motivación escolar = baja	1,569	1,0030	−0,396	3,535	0,118	4,804	0,673	34,306
Motivación escolar = media	5,448	1,1511	3,192	7,704	0,001	232,301	24,333	2217,746
Interacciones afectivas								
Nivel alto	1,794	0,7719	0,281	3,307	0,020	6,014	1,325	27,303
Nivel medio	0,724	0,7267	−0,700	2,149	0,319	2,064	0,497	8,574
Nivel bajo	0[a]					1,000		
Interacciones educativas								
Nivel alto	4,454	1,0326	2,430	6,478	0,001	85,957	11,359	650,454
Nivel medio	2,296	0,8625	0,606	3,987	0,008	9,937	1,833	53,881
Nivel bajo	0[a]					1,000		
Interacciones cooperativas								
Nivel alto	0,586	0,8902	−1,159	2,331	0,511	1,796	0,314	10,283
Nivel medio	0,479	0,8202	−1,129	2,086	0,559	1,614	0,323	8,055
Nivel bajo	0[a]					1,000		
Interacciones económicas								
Nivel alto	0,097	0,9560	−1,777	1,971	0,919	1,102	0,169	7,176
Nivel medio	−0,893	0,9591	−2,773	0,987	0,352	0,409	0,062	2,682
Nivel bajo	0[a]					1,000		

Nota. Variable dependiente: motivación escolar, codificada como 1 = baja, 2 = media y 3 = alta. Los predictores fueron las interacciones afectivas, educativas, cooperativas y económicas, presentadas en niveles bajo, medio y alto. El nivel bajo se utilizó como categoría de referencia. B = coeficiente del logit; Exp(B) = razón de momios; IC = intervalo de confianza. [a] Parámetro fijado en cero por corresponder a la categoría de referencia. Los valores estadísticos se conservaron exactamente tal como aparecen en la salida reportada por los autores. Datos analizados en SPSS, elaboración propia (2026).

Discusión

Los resultados responden a la pregunta de investigación al mostrar que el ambiente familiar se relaciona de manera significativa con la motivación escolar de los estudiantes evaluados. En el análisis bivariado, las interacciones afectivas, educativas, cooperativas y económicas se asocian positivamente con la motivación escolar; sin embargo, al incorporar simultáneamente las cuatro dimensiones en el modelo de regresión logística ordinal, únicamente las interacciones afectivas y educativas mantienen asociaciones estadísticamente significativas con niveles superiores de motivación. Este comportamiento indica que las distintas dimensiones del ambiente familiar no presentan la misma asociación independiente con la motivación escolar al analizarse conjuntamente. En consecuencia, los hallazgos deben interpretarse como asociaciones observadas en la población estudiada y no como relaciones causales.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
303-312

Las interacciones educativas presentan la mayor razón de momios estimada en el modelo. Los estudiantes ubicados en el nivel alto de esta dimensión muestran mayores momios de encontrarse en niveles superiores de motivación escolar respecto de la categoría de referencia (Exp(B) = 85,957; IC 95 % [11,359–650,454]; p = 0,001), mientras que el nivel medio también presenta una asociación estadísticamente significativa (Exp(B) = 9,937; IC 95 % [1,833–53,881]; p = 0,008). No obstante, la amplitud de ambos intervalos de confianza, particularmente en el nivel alto, evidencia una considerable imprecisión en la estimación de la magnitud de estas asociaciones. Por ello, resulta más prudente destacar la existencia y la dirección de la asociación que interpretar de manera absoluta el tamaño de las razones de momio.

Las interacciones afectivas también mantienen una asociación significativa con la motivación escolar, aunque únicamente en su nivel alto (Exp(B) = 6,014; IC 95 % [1,325–27,303]; p = 0,020). En contraste, el nivel medio no alcanza significancia estadística (Exp(B) = 2,064; IC 95 % [0,497–8,574]; p = 0,319). Estos resultados indican que, dentro del modelo analizado, solo la categoría superior de interacción afectiva se diferencia estadísticamente de la categoría de referencia. Sin embargo, debido al carácter transversal de la investigación, no puede afirmarse que exista un umbral temporal o una frecuencia mínima de apoyo afectivo necesarios para modificar la motivación escolar; esta posibilidad deberá examinarse mediante diseños longitudinales o de intervención.

Los hallazgos relacionados con el apoyo afectivo y educativo son consistentes con los de Liu et al. (2024), quienes señalan que la participación parental se relaciona con el bienestar infantil y la motivación autónoma mediante mecanismos vinculados a la seguridad percibida. De manera similar, Febriandika et al. (2024) reportan relaciones positivas entre las características del ambiente familiar y la motivación para el aprendizaje. Esta coincidencia sugiere que las experiencias de acompañamiento emocional y académico en el hogar constituyen componentes relevantes para comprender las diferencias observadas en la motivación escolar, aunque los mecanismos específicos que explican estas relaciones no se evalúan directamente en la presente investigación.

Los resultados también guardan relación con Muhibbin et al. (2023), quienes destacan la asociación entre el ambiente familiar y el apoyo emocional y el bienestar de los estudiantes. Asimismo, Petit et al. (2022) muestran que determinadas prácticas parentales, en particular aquellas vinculadas a un entorno afectivo, estructurado y favorable a la autonomía, se asocian con perfiles de mayor motivación escolar. En este sentido, los resultados actuales coinciden con investigaciones previas al identificar una asociación relevante entre las dimensiones afectiva y educativa. No obstante, el presente estudio aporta una diferenciación adicional: aunque las dimensiones cooperativa y económica presentan correlaciones bivariadas significativas, dichas asociaciones dejan de ser estadísticamente significativas cuando las cuatro dimensiones se examinan de manera simultánea en el modelo ordinal.

Esta diferencia entre los resultados bivariados y multivariados es metodológicamente relevante. Las interacciones cooperativas presentan una correlación positiva con la motivación escolar (ρ = 0,534; p = 0,001), y las económicas muestran una asociación positiva de menor magnitud (ρ = 0,393; p = 0,001); sin embargo, ninguna mantiene significancia estadística después del ajuste conjunto del modelo. Esto sugiere que parte de las asociaciones inicialmente observadas podría compartir variabilidad con las dimensiones afectiva y educativa. Por tanto, los hallazgos no respaldan interpretar todas las dimensiones del ambiente familiar como factores independientes equivalentes, sino que muestran un patrón más específico en el que las dimensiones afectiva y educativa presentan las asociaciones ajustadas más consistentes.

Entre las principales limitaciones se encuentra el diseño transversal, que impide establecer la temporalidad y las relaciones causales entre el ambiente familiar y la motivación escolar. Asimismo, los 131 participantes pertenecen a una única institución educativa urbana, por lo que la generalización de los resultados a otras poblaciones, instituciones o contextos rurales debe realizarse con cautela. El uso de cuestionarios de autoinforme también puede introducir sesgos asociados a la comprensión, el recuerdo o la percepción individuales de los estudiantes. Adicionalmente, los instrumentos se desarrollaron para esta investigación

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
303-312

y su evidencia psicométrica se centra principalmente en la validez de contenido y la consistencia interna; algunas subdimensiones presentan coeficientes de confiabilidad de menor magnitud. Finalmente, la amplitud observada en determinados intervalos de confianza de la regresión ordinal evidencia una precisión limitada de algunas estimaciones, aspecto que debe considerarse al interpretar su magnitud.

Las investigaciones futuras deberán examinar estas asociaciones mediante diseños longitudinales que permitan establecer la secuencia temporal entre las dinámicas familiares y los cambios en la motivación escolar. También será pertinente incorporar diversas fuentes de información, como observaciones, entrevistas a padres y docentes, y medidas complementarias del desempeño académico, con el propósito de reducir la dependencia del autoinforme. Asimismo, será necesario evaluar la estructura psicométrica de los instrumentos en muestras más amplias y diversas, y analizar potenciales variables mediadoras o de confusión, entre ellas la autorregulación, la ansiedad académica y las características sociodemográficas familiares. Finalmente, los estudios de intervención podrán determinar si estrategias dirigidas al fortalecimiento del acompañamiento afectivo y educativo producen cambios posteriores en la motivación escolar, cuestión que el diseño actual no permite establecer.

Conclusiones

El estudio evidencia la relevancia del ambiente familiar en su relación con la motivación escolar de los estudiantes de educación primaria evaluados. Entre las dimensiones analizadas, las interacciones afectivas y educativas presentan las asociaciones ajustadas más consistentes con niveles superiores de motivación escolar, mientras que las interacciones cooperativas y económicas muestran asociaciones bivariadas que no mantienen significancia estadística al analizarse conjuntamente en el modelo ordinal. Estos hallazgos aportan evidencia contextual sobre la importancia de considerar las dinámicas familiares en el estudio de la motivación escolar, sin establecer relaciones causales debido al carácter no experimental y transversal de la investigación.

En relación con los objetivos específicos, los resultados muestran que las dimensiones del ambiente familiar no se relacionan de manera equivalente con la motivación escolar. Esta diferenciación permite orientar futuras investigaciones hacia un análisis más específico de las interacciones afectivas y educativas, así como examinar las condiciones en las que las dimensiones cooperativa y económica podrían adquirir mayor relevancia. Los estudios posteriores podrán ampliar estos hallazgos mediante diseños longitudinales y muestras procedentes de diferentes instituciones y contextos educativos, lo que permitirá analizar la estabilidad de las asociaciones observadas y su evolución a lo largo de la educación primaria.

Las investigaciones futuras deberán incorporar mediciones observacionales, entrevistas a padres o docentes y otras fuentes de información que complementen los cuestionarios de autoinforme. Asimismo, será conveniente evaluar los instrumentos en muestras más amplias y diversas, profundizar en su estructura psicométrica e incorporar variables potencialmente relacionadas, como la autorregulación, la ansiedad académica y las características sociodemográficas familiares. Finalmente, futuros estudios longitudinales o de intervención podrán evaluar si estrategias orientadas al fortalecimiento del acompañamiento afectivo y educativo familiar producen cambios posteriores en la motivación escolar, cuestión que el diseño actual no permite determinar.

Declaración de Conflictos de Intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de interés relacionados con la realización de este estudio ni con la interpretación de sus resultados. Asimismo, manifiestan que no mantienen relaciones personales, académicas ni financieras que puedan influir en el desarrollo o los hallazgos de la investigación.

Declaración de Financiamiento

Los autores declaran que la presente investigación no recibió financiamiento de instituciones públicas, privadas ni comerciales y que se desarrolló con recursos propios, lo que garantiza la independencia en el proceso de investigación.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
303-312

Declaración de Ética

El presente estudio contó con la autorización de la institución educativa participante y se desarrolló respetando los principios éticos de la investigación con seres humanos. Se garantizó la participación voluntaria de los estudiantes mediante el consentimiento informado de los padres o representantes legales y el asentimiento de los participantes. Asimismo, se aseguró la confidencialidad y el anonimato de la información recolectada, evitando la identificación de los sujetos en cualquier fase del estudio. Los datos se utilizaron exclusivamente con fines académicos y científicos, resguardando la integridad, el respeto y el bienestar de los participantes durante todo el proceso de investigación.

Referencias

Aiken, L. R. (1985). Three coefficients for analyzing the reliability and validity of ratings. *Educational and Psychological Measurement*, 45(1), 131–142. https://doi.org/10.1177/0013164485451012

Fagerland, M. W., & Hosmer, D. W. (2013). A goodness-of-fit test for the proportional odds regression model. *Statistics in Medicine*, 32(13), 2235–2249. https://doi.org/10.1002/sim.5645

Febriandika, N. R., Ihsan, M. Z. N., Inayati, N. L., & Ramadhan, A. R. (2024). Determinants of students' learning motivation in Islamic boarding schools: A structural equation modeling approach. *International Journal of Advanced and Applied Sciences*, *11*(11), 10-18. https://doi.org/10.21833/ijaas.2024.11.002

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. P. (2014). *Metodología de la investigación (6.ª ed.)*. McGraw-Hill Interamericana.

Hernández Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Education.

Kesmodel, U. S. (2018). Cross-sectional studies – what are they good for? *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica*, *97*(4), 388–393. https://doi.org/10.1111/aogs.13331

Liu, X., Fan, H., Shang, X., Li, W., He, X., Cao, P., & Ding, X. (2024). Parental involvement and children's subjective well-being: Mediating roles of the sense of security and autonomous motivation in Chinese primary school students. *Behavioral Sciences*, *14*(7), 603. https://doi.org/10.3390/bs14070603

Muhibbin, A., Patmisari, P., Naidu, N. B. M., Prasetiyo, W. H., & Hidayat, M. L. (2023). An analysis of factors affecting student wellbeing: Emotional intelligence, family and school environment. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, *12*(4), 1954–1963. https://doi.org/10.11591/ijere.v12i4.25670

O'Brien, R. M. (2007). A caution regarding rules of thumb for variance inflation factors. *Quality & Quantity*, 41(5), 673–690. https://doi.org/10.1007/s11135-006-9018-6

Outhwaite, R. W. (2015). Positivism, sociological. En *International encyclopedia of the social & behavioral sciences (2.ª ed.)* (pp. 625–629). Elsevier. https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.32110-9

Perero-Rosado, C., García-Zambrano, B., Cuje-Cevallos, M., & Chávez-Loor, M. (2024). La corresponsabilidad familiar como mejora del desempeño metacognitivo del adolescente en centros educativos fiscales. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 17(2), 333-344. https://doi.org/10.37843/rted.v17i2.584

Petit, M. P., Véronneau, M. H., & Mathys, C. (2022). A cross-national comparison of school motivation profiles among Canadian and Belgian adolescents: The role of parenting practices and youth's mental health. *Current Psychology*. https://doi.org/10.1007/s12144-022-02867-9

Sciberras, M., & Dingli, A. (2023). Quantitative research. En *Investigating AI readiness in the Maltese public administration* (Lecture Notes in Networks and Systems, vol. 568, pp. 43-115). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-19900-4_11

Taber, K. S. (2018). The use of Cronbach's alpha when developing and reporting research instruments in science education. *Research in Science Education*, 48(6), 1273–1296. https://doi.org/10.1007/s11165-016-9602-2

Viramontes Anaya, E., Guevara-Araiza, A., & Viramontes Campos, O. (2025). El análisis correlacional en la investigación educativa: Fundamentos teóricos y aplicaciones metodológicas. *Revista Científica de Ciencias Sociales y Clínicas Aplicadas*, *5*(11), 1-19. https://doi.org/10.22533/at.ed.2165112519084

Weeks, J. R. (2017). Census. In *The Wiley Blackwell Encyclopedia of Social Theory*. John Wiley & Sons. https://doi.org/10.1002/9781118430873.est0044

Yüce, A. (2024). Explanatory research. En P. M. Pedersen (Ed.), *Encyclopedia of sport management* (2.ª ed., pp. 348–349). Edward Elgar Publishing. https://doi.org/10.4337/9781035317189.ch202

Revista Tecnológica-Educativa DOCENTES 2.0
LA2017000128 | ISSN: 2665-0266 | ISNI: 0000 0005 0409 1664 | Ringgold ID 608948 | ROR: 037jqrk16
RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
313-321

ARTÍCULO

Bullying y Aprendizaje Académico en Estudiantes de Séptimo Ciclo de Educación Básica

Bullying and Academic Learning among Students in the Seventh Cycle of Basic Education

Vicky Betsabe Alvarado Estebes[1], Óscar Calixto La Rosa Feijoó[2] y Jean Carlos Bayona Ramirez[3]

[1]Universidad Nacional de Tumbes, Tumbes, Perú, email: v.alvarado.estebes@posgradountumbes.edu.pe
[2]Universidad Nacional de Tumbes, Tumbes, Perú, email: olarosaf@untumbes.edu.pe
[3]Universidad Nacional de Tumbes, Tumbes, Perú, email: jcbayonar@untumbes.edu.pe

Recibido: Marzo 1, 2026 | **Aceptado:** Septiembre 22, 2026 | **Publicado:** Noviembre 29, 2026 | **DOI:** 10.37843/rted.v19i2.838

RESUMEN

El bullying constituyó una problemática presente en distintos niveles educativos y se relacionó con el bienestar psicológico y el aprendizaje académico de los estudiantes. El objetivo fue establecer la relación entre el acoso escolar y el aprendizaje académico en estudiantes del séptimo ciclo de educación básica. La investigación se sustentó en el método hipotético-deductivo, paradigma positivista, enfoque cuantitativo, diseño no experimental, nivel descriptivo-correlacional y corte transversal. Se aplicaron dos cuestionarios mediante un censo a 113 estudiantes de secundaria. Los datos se analizaron mediante estadística descriptiva y el coeficiente rho de Spearman. Los resultados mostraron un nivel bajo de bullying en el 95 % de los participantes, medio en el 4 % y alto en el 1 %; mientras que el aprendizaje académico alcanzó niveles altos en el 61 %, medios en el 36 % y bajos en el 3 %. Se identificó una correlación negativa, débil y estadísticamente significativa entre el bullying y el aprendizaje académico ($\rho = -0{,}206$; $p = 0{,}029$). Las relaciones fueron significativas para las dimensiones física ($\rho = -0{,}254$; $p = 0{,}007$), verbal ($\rho = -0{,}220$; $p = 0{,}019$) y relacional ($\rho = -0{,}191$; $p = 0{,}043$). El ciberbullying no mostró una relación estadísticamente significativa ($\rho = -0{,}007$; $p = 0{,}939$). Se concluyó que niveles más altos de bullying se asociaron con niveles más bajos de aprendizaje académico, aunque la magnitud de la relación general fue débil.

PALABRAS CLAVE: Bullying, aprendizaje académico, estudiantes, educación básica.

ABSTRACT

School bullying is an issue present across various educational levels and is linked to students' psychological well-being and academic learning. The objective was to establish the relationship between school bullying and academic learning among students in the seventh cycle of basic education. The study was based on the hypothetico-deductive method, a positivist paradigm, a quantitative approach, a non-experimental design, a descriptive-correlational level, and a cross-sectional timeframe. Two questionnaires were administered via a census survey to 113 secondary school students. Data were analyzed using descriptive statistics and Spearman's rho coefficient. Results showed low levels of bullying in 95% of participants, medium levels in 4%, and high levels in 1%; meanwhile, academic learning levels were high in 61%, medium in 36%, and low in 3%. A weak, statistically significant negative correlation was identified between bullying and academic learning ($\rho = -0.206$; $p = 0.029$). Significant relationships were found for the physical ($\rho = -0.254$; $p = 0.007$), verbal ($\rho = -0.220$; $p = 0.019$), and relational ($\rho = -0.191$; $p = 0.043$) dimensions. Cyberbullying did not show a statistically significant relationship ($\rho = -0.007$; $p = 0.939$). It was concluded that higher levels of bullying were associated with lower levels of academic learning, although the magnitude of the overall relationship was weak.

KEYWORDS: School bullying, academic learning, students, basic education.

Cómo citar

Alvarado Estebes, V. B., La Rosa Feijoó, Ó. C., & Bayona Ramirez, J. C. (2026). Bullying y Aprendizaje Académico en Estudiantes de Séptimo Ciclo de Educación Básica. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 313-321. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.838

OPEN ACCESS CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
313-321

Introducción

El bullying constituyó una problemática presente en distintos niveles educativos y se relacionó con el bienestar psicológico y el aprendizaje académico de los estudiantes. El bullying es un fenómeno que afecta a estudiantes de diferentes niveles educativos y tiene repercusiones considerables en su bienestar psicológico y académico. Según Sabando et al. (2023), el acoso escolar disminuye el rendimiento en asignaturas importantes como matemáticas, lectura y ciencias. Miskimon et al. (2023) señalan que tanto el bullying tradicional como el cibernético se asocian con una menor motivación y una mayor incidencia de dificultades académicas, especialmente entre las estudiantes. De igual manera, Huang (2020) destacó que el bullying, junto con el clima escolar, influye de manera significativa en el rendimiento académico. Estos estudios subrayan la importancia de comprender cómo este fenómeno incide en el aprendizaje y el bienestar de los estudiantes en el ámbito educativo.

En el Perú, el bullying continúa siendo una problemática relevante, especialmente en las últimas etapas de la educación secundaria. Estudios desarrollados por Rivera et al. (2025) en Trujillo y por Huamán (2022) en Huánuco han identificado relaciones entre el acoso escolar y el rendimiento académico de los estudiantes de las instituciones educativas. A pesar de los esfuerzos orientados a su prevención, las limitaciones en la implementación de programas, la disponibilidad de recursos y el acompañamiento institucional dificultan su abordaje. Estas condiciones adquieren especial importancia para estudiantes de los últimos grados de secundaria, quienes pueden experimentar situaciones de violencia y dificultades asociadas a su proceso educativo. No obstante, continúa siendo necesario examinar la relación específica entre las distintas modalidades de bullying y el aprendizaje académico.

Por tanto, resulta necesario analizar cómo las distintas modalidades de bullying se relacionan con el aprendizaje académico en el contexto peruano. Estas investigaciones afrontan limitaciones vinculadas a la diversidad de contextos educativos entre instituciones públicas y privadas, así como a la dificultad de medir con precisión las manifestaciones físicas, verbales, relacionales y cibernéticas del acoso escolar. Asimismo, la ausencia de programas de intervención estructurados, la limitada capacitación docente y, en determinados contextos, el insuficiente apoyo psicológico dificultan su abordaje. Pese a estas limitaciones, el estudio de contextos educativos específicos puede aportar evidencia para comprender dichas relaciones y orientar futuras estrategias preventivas.

Debido a lo expuesto, se formuló como objetivo general establecer la relación entre el bullying y el aprendizaje académico en estudiantes de séptimo ciclo de Educación Básica. Asimismo, se planteó como objetivo específico determinar la relación entre las dimensiones física, verbal, relacional y de ciberbullying y el aprendizaje académico. En correspondencia con estos objetivos, la pregunta general fue: ¿Existe relación entre el bullying y el aprendizaje académico en estudiantes de séptimo ciclo de Educación Básica? Del mismo modo, se formularon las siguientes preguntas específicas: ¿Existe relación entre las dimensiones física, verbal, relacional y ciberbullying y el aprendizaje académico?

Metodología

La investigación se fundamentó en el paradigma positivista, según el cual la realidad social es susceptible de observación y análisis mediante procedimientos empíricos y sistemáticos (Ma & Ma, 2022; Park et al., 2020). Se emplearon el método hipotético-deductivo y un enfoque cuantitativo, orientados a la recolección y al análisis de datos numéricos, así como a la representación de los fenómenos estudiados mediante variables cuantificables (Lim, 2024; Shelley, 2014).

El estudio adoptó un diseño no experimental, dado que las variables no se manipularon ni se asignaron aleatoriamente a los participantes a condiciones del estudio (Wong & Steiner, 2018; Lobmeier, 2010). Su alcance fue descriptivo-correlacional: el componente descriptivo permitió caracterizar los niveles de las variables, mientras que el correlacional permitió examinar su grado de asociación sin establecer relaciones causales (Romero-Aroca et al., 2013; Busk, 2005). Se empleó un corte transversal porque la información se obtuvo en un único momento

Cómo citar
Alvarado Estebes, V. B., La Rosa Feijoó, Ó. C., & Bayona Ramirez, J. C. (2026). Bullying y Aprendizaje Académico en Estudiantes de Séptimo Ciclo de Educación Básica. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 313-321. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.838

OPEN ACCESS

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
313-321

(Kopechek et al., 2025).

Según Arias Gómez et al. (2016), la población en una investigación se refiere al conjunto total de personas, casos o eventos sobre los cuales se busca recabar información; puede variar en tamaño y alcance, por lo que entender su contexto o sus características resulta fundamental para que los avances se dirijan a quienes realmente los requieren. En este estudio, la población estuvo conformada por 113 estudiantes de cuarto y quinto de secundaria, matriculados en la institución educativa estatal de la Policía "Carlos Teodoro Puell Mendoza", ubicada en la zona norte del Perú. Debido al tamaño relativamente pequeño del grupo, se decidió realizar un censo que incluyó a 113 estudiantes. Según Cantwell (2008), un censo consiste en examinar a todos los miembros de una población en un momento específico.

En cuanto a la técnica de recolección de datos, se utilizó la encuesta. De acuerdo con Casas-Anguita et al. (2003), esta técnica permite obtener información de manera sistemática mediante instrumentos estructurados y requiere una adecuada planificación de las etapas de diseño, aplicación y procesamiento de los datos. En el presente estudio, los cuestionarios se administraron a los 113 estudiantes que conformaron la población censada.

Para la recolección de datos se emplearon dos cuestionarios elaborados a partir de la operacionalización de las variables. El instrumento de bullying estuvo conformado por 20 ítems distribuidos en las dimensiones física, verbal, relacional y ciberbullying, mientras que el cuestionario de aprendizaje académico comprendió 26 ítems organizados en las dimensiones de aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal, y en estrategias metacognitivas. Ambos instrumentos utilizaron una escala de tipo Likert con cuatro opciones de respuesta, de 1 = nunca a 4 = siempre. Los puntajes fueron sumados y posteriormente clasificados en niveles bajos, medios y altos, conforme a los criterios de baremación establecidos para cada variable y cada dimensión.

En cuanto a la validación de contenido del primer instrumento que mide el “Bullying”, se realizó mediante el coeficiente V de Aiken, con la participación de 3 jueces expertos que evaluaron cada ítem bajo un criterio dicotómico (1 = de acuerdo con la claridad, coherencia y relevancia del ítem; 0 = en desacuerdo). El coeficiente se calculó con la fórmula V = S / (n(c-1)), donde S es la suma de los acuerdos, n = 3 (número de jueces) y c = 2 (valores de la escala de valoración). Se estableció como criterio de aceptación un valor mínimo de V ≥ 0.80 para considerar un ítem válido. Asimismo, según la percepción de uno de los jueces, el Ítem 4 presentaba un error de concordancia gramatical, que se corrigió antes de la prueba piloto.

De igual manera, la validez de contenido del instrumento de aprendizaje académico se evaluó mediante el coeficiente V de Aiken, con la participación de tres jueces expertos. Se estableció como criterio de aceptación un valor mínimo de V ≥ 0,80. Durante este proceso, uno de los expertos identificó un problema de concordancia de género en el ítem 4 y recomendó reformular el ítem 11; observaciones que fueron atendidas antes de la aplicación definitiva del instrumento. El coeficiente global obtenido fue V = 0,974, lo que indicó una adecuada validez de contenido del cuestionario.

Al concluir la etapa de validación, se realizó una prueba piloto con una muestra de 30 estudiantes para evaluar la confiabilidad del instrumento mediante el coeficiente alfa de Cronbach. Según Hernández et al. (2014), una prueba piloto consiste en aplicar el instrumento de manera preliminar a un grupo que, aunque comparte características con la población objetivo, no forma parte de la muestra definitiva. Esta fase tiene como objetivo principal perfeccionar y ajustar el instrumento antes de la recolección de los datos finales. Además, Hernández y Mendoza (2018) destacan que este proceso facilita la evaluación de la consistencia interna de los ítems empleados. Los coeficientes obtenidos fueron positivos, como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1

Prueba de Confiabilidad – Alfa de Cronbach.

Estadístico de confiabilidad		
Variable	Alfa de Cronbach.	N.º de elementos
Bullying	,861	20
Bullying Físico	.712	4
Bullying Verbal	.738	6
Bullying Relacional	.720	4
Ciberbullying	.690	6
Aprendizaje Académico	,944	26
Aprendizaje Conceptual	,897	6

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
313-321

Estadístico de confiabilidad		
Aprendizaje Procedimental	,846	6
Aprendizaje Actitudinal	,844	6
Estrategias Metacognitivas	,862	8

Nota. Datos obtenidos mediante la correlación estadística en SPSS correspondientes al análisis de fiabilidad, elaboración propia (2026).

Los datos se procesaron en Microsoft Excel y SPSS. En Excel se elaboró la matriz de datos, se codificaron las respuestas y se calcularon los puntajes de las variables y dimensiones. Posteriormente, la información se exportó a SPSS para realizar los análisis descriptivos mediante frecuencias, porcentajes y tablas cruzadas. La distribución de los datos se evaluó mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Debido a que los resultados evidenciaron desviaciones respecto de la normalidad, se utilizó el coeficiente Rho de Spearman para examinar la relación entre el bullying, sus dimensiones y el aprendizaje académico. Se estableció un nivel de significancia de $p < 0,05$.

El estudio contó con la autorización de la institución educativa participante y se desarrolló conforme a los principios éticos aplicables a la investigación con seres humanos. La participación de los estudiantes fue voluntaria y estuvo precedida del consentimiento informado de sus padres o representantes legales y del asentimiento de los participantes. Asimismo, se garantizaron la confidencialidad y el anonimato de la información recolectada, evitando la identificación de los estudiantes en las distintas fases de la investigación. Los datos obtenidos se utilizaron exclusivamente con fines académicos y científicos, respetando la integridad, el respeto y el bienestar de los participantes.

Resultados

Los resultados mostraron que el bullying se relacionó de manera inversa, débil y estadísticamente significativa con el aprendizaje académico en los 113 estudiantes evaluados ($\rho = -0,206$; $p = 0,029$). A nivel dimensional, las asociaciones de mayor magnitud se observaron en el bullying físico ($\rho = -0,254$; $p = 0,007$) y verbal ($\rho = -0,220$; $p = 0,019$), seguidas del bullying relacional ($\rho = -0,191$; $p = 0,043$), mientras que el ciberbullying no presentó una asociación estadísticamente significativa ($\rho = -0,007$; $p = 0,939$). En el análisis descriptivo, el 95 % de los estudiantes se ubicó en el nivel bajo de bullying, mientras que el 97 % presentó niveles medios o altos de aprendizaje académico. En conjunto, los hallazgos evidenciaron una relación inversa de baja magnitud entre las variables y diferencias en el comportamiento de las distintas dimensiones del bullying respecto del aprendizaje académico.

Resultados Descriptivos

Tabla 2

Frecuencia Cruzada Bullying y Aprendizaje Académico en Estudiantes.

			Bullying			Total
			Nivel bajo	Nivel medio	Nivel alto	
Aprendizaje académico	Nivel bajo	% del total	2%	0%	1%	3%
	Nivel medio	% del total	34%	2%	0%	36%
	Nivel alto	% del total	58%	3%	0%	61%
Total		% del total	95%	4%	1%	100%

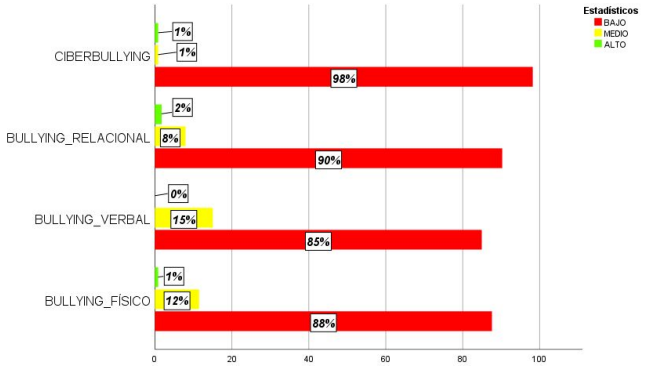
Nota. Datos de la encuesta analizados en SPSS, (2026).

Como se observa en la Tabla 2, el 95 % de los estudiantes presentó un nivel bajo de bullying, mientras que los niveles medio y alto representaron el 4 % y el 1 %, respectivamente. En relación con el aprendizaje académico, predominó el nivel alto con un 61 %, seguido del nivel medio con un 36 % y del nivel bajo con un 3 %. Al examinar conjuntamente ambas variables, el 58 % de los participantes presentó simultáneamente un nivel bajo de bullying y un nivel alto de aprendizaje académico, mientras que el 34 % presentó un nivel bajo de bullying y un nivel medio de aprendizaje académico. Las restantes combinaciones representaron proporciones considerablemente menores en la población evaluada.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
313-321

Figura 1

Niveles de las Dimensiones de Bullying.

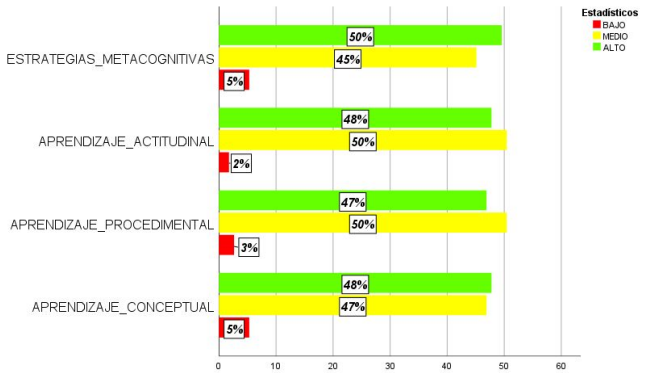


Nota. Datos de la encuesta analizados en SPSS, elaboración propia (2026).

En la Figura 1, predominó el nivel bajo en todas las dimensiones del bullying evaluadas. En la dimensión física, el 88 % de los estudiantes se ubicó en el nivel bajo, mientras que en el bullying verbal esta proporción alcanzó el 85 %. De manera similar, el bullying relacional presentó un 90 % de estudiantes en esta categoría, y el ciberbullying registró la mayor proporción en el nivel bajo, con un 98 %. En contraste, los niveles medio y alto representaron porcentajes considerablemente menores en las cuatro dimensiones analizadas. En conjunto, la distribución evidenció que las manifestaciones de bullying se concentraron principalmente en la categoría baja, aunque se observaron variaciones entre las modalidades evaluadas.

Figura 2

Niveles de las Dimensiones del Aprendizaje Académico.



Nota. Datos de la encuesta analizados en SPSS, elaboración propia (2026).

La Figura 2, los niveles medio y alto predominaron en todas las dimensiones del aprendizaje académico. El nivel alto representó el 48 % en el aprendizaje conceptual y el 50 % en el aprendizaje procedimental y actitudinal, así como en las estrategias metacognitivas. Por su parte, el nivel medio alcanzó el 47 % en las dimensiones conceptual y procedimental, el 48 % en el aprendizaje actitudinal y el 45 % en las estrategias metacognitivas. Los niveles bajos registraron las menores proporciones, con valores entre el 2 % y el 5 %. En términos generales, los resultados mostraron una concentración de los estudiantes en los niveles medio y alto de las dimensiones evaluadas.

El análisis de normalidad mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov mostró valores de significancia inferiores a 0,05 en las variables y dimensiones evaluadas, lo que evidenció desviaciones respecto de la distribución normal. En correspondencia con estos resultados y con el procedimiento estadístico establecido, se utilizó el coeficiente Rho de Spearman para examinar las asociaciones entre el bullying, sus dimensiones y el aprendizaje académico.

Resultados Inferenciales

Tabla 3

Correlación entre el Bullying y el Aprendizaje Académico.

Rho de Spearman		
		Aprendizaje académico
Bullying	Coeficiente de correlación	-,206*
	Sig.	,029
	N	113

Nota. Datos obtenidos mediante la correlación estadística Rho de Spearman en SPSS.

La Tabla 3 mostró los resultados del objetivo general, orientado a establecer la relación entre el bullying y el aprendizaje académico en los estudiantes evaluados. El análisis mediante el coeficiente Rho de Spearman identificó una correlación negativa, débil y estadísticamente significativa entre ambas variables ($\rho = -0{,}206$; $p = 0{,}029$; $n = 113$). Este resultado indicó que puntuaciones más altas de bullying se asociaron con puntuaciones más bajas en el aprendizaje académico,

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
313-321

aunque la magnitud de la asociación fue reducida. La dirección negativa del coeficiente evidenció un comportamiento inverso entre las variables, mientras que el valor de significancia permitió rechazar la hipótesis de ausencia de asociación estadística al nivel de significancia establecido de $p < 0,05$. No obstante, debido a la escasa magnitud del coeficiente y al carácter correlacional y transversal del estudio, el hallazgo debe interpretarse exclusivamente como una asociación entre las variables, y no como evidencia de una relación causal entre el bullying y el aprendizaje académico.

Tabla 4

Correlaciones entre las Dimensiones del Bullying y el Aprendizaje Académico.

Bullying físico	**Coeficiente de correlación**	**-,254****
	Sig.	,007
	N	113
Bullying verbal	Coeficiente de correlación	-,220*
	Sig.	,019
	N	113
Bullying Relacional	Coeficiente de correlación	-,191*
	Sig.	,043
	N	113
Ciberbullying	Coeficiente de correlación	-,007
	Sig.	,939
	N	113

Nota. Datos obtenidos mediante la correlación estadística rho de Spearman en SPSS (2026). *p < 0,05; **p < 0,01.

Como se muestra en la Tabla 4, el bullying físico presentó la asociación de mayor magnitud con el aprendizaje académico ($\rho = -0,254$; $p = 0,007$), seguido del bullying verbal ($\rho = -0,220$; $p = 0,019$) y del bullying relacional ($\rho = -0,191$; $p = 0,043$). Las tres asociaciones fueron negativas, de magnitud débil y estadísticamente significativas. Por su parte, el ciberbullying presentó una correlación prácticamente nula y no estadísticamente significativa ($\rho = -0,007$; $p = 0,939$). Estos resultados mostraron que las distintas dimensiones del bullying no presentaron un patrón homogéneo de asociación con el aprendizaje académico en los estudiantes evaluados.

Discusión

En respuesta a la pregunta de investigación, los resultados muestran una relación negativa, débil y estadísticamente significativa entre el bullying y el aprendizaje académico de los estudiantes evaluados. En términos estadísticos, puntuaciones más altas de bullying se asocian con puntuaciones más bajas en el aprendizaje académico; sin embargo, la magnitud del coeficiente indica que esta relación es limitada. Por consiguiente, el hallazgo debe interpretarse como una asociación entre las variables y no como evidencia de que el bullying produzca directamente una disminución del aprendizaje académico. Esta precisión resulta particularmente importante debido al carácter no experimental y transversal de la investigación, que permite identificar covariación entre los fenómenos estudiados, pero no establecer temporalidad ni causalidad.

El análisis por dimensiones muestra que las asociaciones de mayor magnitud corresponden al bullying físico y verbal, aunque ambas permanecen en un nivel débil. La dimensión relacional también presenta una asociación negativa de baja magnitud con el aprendizaje académico, mientras que el ciberbullying muestra una correlación prácticamente nula y no estadísticamente significativa. Estos resultados indican que las distintas manifestaciones del acoso escolar no presentan un patrón homogéneo de relación con el aprendizaje académico en la población estudiada. En consecuencia, la interpretación del bullying como fenómeno multidimensional resulta más apropiada que asumir un efecto uniforme de todas sus modalidades sobre los procesos académicos.

Los hallazgos generales guardan correspondencia con Rivera et al. (2025), quienes estudian la relación entre bullying y rendimiento académico en estudiantes de una institución educativa pública de Trujillo y reportan una relación inversa entre ambas variables. También son consistentes con Huamán (2022), cuya investigación aborda la relación entre el acoso escolar y el rendimiento académico de los estudiantes de educación secundaria. Aunque estos estudios utilizan el rendimiento académico como variable de resultado y la presente investigación examina el aprendizaje académico mediante un cuestionario, la dirección de las asociaciones es convergente. Esta

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
313-321

distinción conceptual debe mantenerse, dado que el rendimiento y el aprendizaje académico no constituyen necesariamente medidas equivalentes.

De manera similar, Sabando et al. (2023) identifican relaciones desfavorables entre el acoso escolar y el rendimiento académico en estudiantes de secundaria de Ecuador, en particular en instituciones públicas. Los resultados de la presente investigación son compatibles con esa evidencia respecto de la dirección negativa de la asociación; no obstante, la magnitud observada aquí es débil, lo que sugiere que el aprendizaje académico podría estar relacionado con múltiples factores adicionales que no se examinaron en este estudio. Por ello, los resultados no permiten atribuir al bullying un papel explicativo exclusivo ni determinar la proporción del aprendizaje académico asociada a otras variables individuales, familiares o escolares.

Los resultados también pueden contrastarse con los de Huang (2020), quien identifica una relación negativa entre el bullying y el desempeño académico y destaca el papel mediador del sentido de pertenencia escolar. Este antecedente amplía la interpretación de los hallazgos actuales al sugerir que la relación entre las experiencias de acoso y las variables académicas puede estar condicionada por procesos vinculados a la integración del estudiante en su entorno educativo. Sin embargo, el sentido de pertenencia no se midió en la presente investigación, por lo que no puede afirmarse que este mecanismo explique las asociaciones encontradas. Su consideración constituye, más bien, una hipótesis pertinente para estudios posteriores orientados a examinar variables mediadoras o moderadoras.

En relación con el bullying relacional, los resultados muestran una asociación negativa de baja magnitud con el aprendizaje académico. Este hallazgo puede compararse con el de Chuquinaira-Sama et al. (2025), quienes identifican una relación negativa y significativa entre la exclusión social y la convivencia escolar. Aunque el resultado evaluado por estos autores difiere del aprendizaje académico, ambos estudios coinciden en señalar que las dinámicas de exclusión entre pares se relacionan con dimensiones relevantes de la experiencia escolar. No obstante, dado que la presente investigación no examinó la convivencia escolar ni los mecanismos socioemocionales intermedios, no es posible establecer que el aislamiento o la exclusión expliquen directamente las variaciones observadas en el aprendizaje académico.

Un resultado particularmente relevante es la ausencia de una asociación estadísticamente significativa entre el ciberbullying y el aprendizaje académico. Este hallazgo difiere de Miskimon et al. (2023), quienes reportan relaciones entre las formas tradicionales y cibernéticas de victimización, el desempeño académico y la salud mental en estudiantes de secundaria. La discrepancia no necesariamente implica contradicción entre ambos estudios, pues pueden intervenir diferencias relacionadas con las características de las poblaciones, los instrumentos empleados, los contextos educativos y las variables de resultado consideradas. Tales explicaciones deben entenderse como posibilidades interpretativas y no como mecanismos respaldados por los datos de la presente investigación. Esta divergencia refuerza la necesidad de examinar de manera específica el ciberbullying en muestras más amplias y en diversos contextos educativos.

Entre las principales limitaciones se encuentra el diseño transversal, que permite examinar asociaciones en un momento determinado, pero impide establecer la temporalidad o las relaciones causales entre el bullying y el aprendizaje académico. La investigación comprende únicamente a 113 estudiantes de una institución educativa, por lo que los resultados deben interpretarse en ese contexto y no generalizarse directamente a otros centros, regiones o poblaciones estudiantiles. Asimismo, ambas variables se evaluaron mediante cuestionarios de autoinforme, un procedimiento susceptible a sesgos de recuerdo, de interpretación y de deseabilidad social. En particular, las experiencias de acoso pueden ser minimizadas o sobrerrepresentadas por los participantes. Estas limitaciones deben considerarse al interpretar la magnitud y el alcance de las asociaciones observadas.

Las investigaciones futuras deberán incorporar diseños longitudinales que permitan establecer la secuencia temporal entre las experiencias de bullying y los cambios en el aprendizaje académico. También será pertinente ampliar la participación a instituciones educativas de diferentes regiones y contextos urbanos y rurales, así como analizar

Cómo citar
Alvarado Estebes, V. B., La Rosa Feijoó, Ó. C., & Bayona Ramirez, J. C. (2026). Bullying y Aprendizaje Académico en Estudiantes de Séptimo Ciclo de Educación Básica. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 313-321. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.838

OPEN ACCESS

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
313-321

posibles diferencias según características sociodemográficas, entre ellas el género. Asimismo, podrán incorporarse variables potencialmente mediadoras o moderadoras, como el sentido de pertenencia escolar, el bienestar socioemocional y otras características del entorno educativo. Finalmente, la efectividad de programas preventivos frente al bullying deberá evaluarse mediante diseños de intervención apropiados, diferenciando sus distintas modalidades y utilizando medidas complementarias del aprendizaje que permitan contrastar los resultados obtenidos mediante autoinforme.

Conclusiones

El estudio evidencia la relevancia de examinar la relación entre el acoso escolar y el aprendizaje académico en estudiantes del séptimo ciclo de educación básica. Los hallazgos muestran una asociación negativa, débil y estadísticamente significativa entre ambas variables, lo que indica que niveles más altos de bullying se relacionan con niveles más bajos de aprendizaje académico en la población evaluada. Entre las dimensiones analizadas, el bullying físico y verbal presentan las asociaciones de mayor magnitud, mientras que el ciberbullying no muestra una relación estadísticamente significativa. En este sentido, la investigación aporta evidencia contextual sobre la relación entre distintas manifestaciones del acoso escolar y el aprendizaje académico, sin atribuir relaciones causales entre ellas.

En correspondencia con los objetivos específicos, los resultados muestran que las distintas modalidades de bullying no presentan un patrón homogéneo de asociación con el aprendizaje académico. Las diferencias observadas entre las dimensiones física, verbal, relacional y cibernética permiten reconocer la naturaleza multidimensional del fenómeno y la necesidad de analizar sus manifestaciones de manera diferenciada. No obstante, debido al carácter transversal del estudio y a que los participantes proceden de una única institución educativa, los hallazgos se circunscriben al contexto evaluado y su generalización a otras poblaciones debe realizarse con cautela.

Las futuras investigaciones deberán incorporar diseños longitudinales y muestras provenientes de diferentes instituciones y contextos educativos para examinar la estabilidad de estas asociaciones a lo largo del tiempo. Asimismo, será pertinente analizar posibles diferencias según el género y el contexto urbano o rural, así como incorporar variables socioemocionales y escolares que permitan ampliar la comprensión del fenómeno. Finalmente, nuevos estudios podrán evaluar, mediante diseños metodológicos apropiados, la efectividad de programas preventivos dirigidos a reducir las distintas manifestaciones del acoso escolar y valorar su relación con el aprendizaje académico.

Declaración de Conflictos de Intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de interés relacionados con la realización de este estudio ni con la interpretación de sus resultados. Asimismo, manifiestan que no mantienen relaciones personales, académicas ni financieras que puedan influir en el desarrollo o los hallazgos de la investigación.

Declaración de Financiamiento

Los autores declaran que la presente investigación no recibió financiamiento de instituciones públicas, privadas ni comerciales y que se desarrolló con recursos propios, lo que garantiza la independencia en el proceso de investigación.

Declaración de Ética

El presente estudio contó con la autorización de la institución educativa participante y se desarrolló conforme a los principios éticos que rigen la investigación con seres humanos. Se garantizó la participación voluntaria de los estudiantes mediante la obtención del consentimiento informado de los padres o representantes legales, así como el asentimiento de los participantes. Asimismo, se aseguraron la confidencialidad y el anonimato de la información recolectada, evitando la identificación de los sujetos en todas las fases del estudio. Los datos se utilizaron exclusivamente con fines académicos y científicos, resguardando en todo momento la integridad, el respeto y el bienestar de los participantes durante el desarrollo de la investigación.

Cómo citar
Alvarado Estebes, V. B., La Rosa Feijoó, Ó. C., & Bayona Ramirez, J. C. (2026). Bullying y Aprendizaje Académico en Estudiantes de Séptimo Ciclo de Educación Básica. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 313-321. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.838

OPEN ACCESS

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
313-321

Referencias

Arias Gómez, J., Villasís Keever, M., & Miranda Novales, M. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia México*, *63*(2), 201–206. https://doi.org/10.29262/ram.v63i2.181

Busk, P. L. (2005). Correlation studies. In B. S. Everitt & D. C. Howell (Eds.), *Encyclopedia of statistics in behavioral science*. John Wiley & Sons. https://doi.org/10.1002/0470013192.bsa721

Cantwell, P. (2008). Census. In P. J. Lavrakas (Ed.), *Encyclopedia of survey research methods* (pp. 91–93). Sage Publications. https://doi.org/10.4135/9781412963947.n61

Casas Anguita, J., Repullo Labrador, J. R., & Donado Campos, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Atención Primaria*, *31*(8), 527–538. https://doi.org/10.1016/S0212-6567(03)70728-8

Chuquinaira-Sama, H., Mimbela-Mallqui, R. I., & Rivera-Condori, L. (2025). Exclusión social y su relación con la convivencia escolar. *Revista Docentes 2.0*, *18*(2), 63–74. https://doi.org/10.37843/rted.v18i2.662

Hernández Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Education.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill Interamericana.

Huamán, N. (2022). *Acoso escolar y su relación con el rendimiento académico en los estudiantes de educación secundaria de la I.E. San Martín de Porres – Villa Rica, 2020* [Tesis de pregrado, Universidad de Huánuco]. Repositorio Institucional UDH. https://hdl.handle.net/20.500.14257/3433

Huang, L. (2020). Exploring the relationship between school bullying and academic performance: The mediating role of students' sense of belonging at school. *Educational Studies*, *48*(2), 216–232. https://doi.org/10.1080/03055698.2020.1749032

Kopechek, K., Langston, D. M., Kleinguetl, C., Posid, T., & Knudsen, B. E. (2025). Chapter 32 - Cross sectional study: Design, measures, and classic examples. In *Translational urology: Handbook for designing and conducting clinical and translational research* (pp. 153–157). Academic Press. https://doi.org/10.1016/B978-0-323-90186-4.00014-6

Lim, W. M. (2024). What is quantitative research? An overview and guidelines. *Australasian Marketing Journal*, *33*(3), 325–348. https://doi.org/10.1177/14413582241264622

Lobmeier, J. (2010). Nonexperimental designs. In *Encyclopedia of research design* (Vol. 0, pp. 911–914). Sage Publications. https://doi.org/10.4135/9781412961288.n271

Ma, J. J., & Ma, Y. X. (2022). The discussions of positivism and interpretivism. *Global Academic Journal of Humanities and Social Sciences*, *4*(1), 10–14. https://doi.org/10.36348/gajhss.2022.v04i01.002

Miskimon, K., Jenkins, L. N., & Kaminski, S. (2023). Direct and indirect effects of bullying victimization on academic performance and mental health among secondary school students. *School Mental Health*, *15*, 220–230. https://doi.org/10.1007/s12310-022-09545-y

Park, Y. S., Konge, L., & Artino, A. R., Jr. (2020). The positivism paradigm of research. *Academic Medicine*, *95*(5), 690–694. https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000003093

Rivera León, L. M., Risco Dávila, C. A., Reyna Segura, R. D., Chu Campos, R. A., Izquierdo Hernández, M. I., Torres Alquizar, T. N., & Reyes Cabrera, O. J. (2025). Efecto del bullying en el rendimiento académico en estudiantes de primaria de una institución educativa pública, Trujillo 2024. *Revista de Investigación Estadística*, *7*(1). https://go.docentes20.com/racrs

Romero-Aroca, P., Lázaro García, C., & González López, J. J. (2013). Estadística descriptiva e inferencial. In P. Beneyto Martín (Ed.), *De la idea a la publicación científica. Manual de investigación clínica* (pp. 165–176). Mac Line SL.

Sabando García, Á. R., Ugando Peñate, M., Meza Arguello, H. L., Villalón Peñate, A., & Sabando García, B. J. (2023). Acoso escolar y su influencia en el rendimiento académico en alumnado de secundaria en Ecuador. *Revista Latinoamericana de Difusión Científica*, *5*(8), 171–190. https://doi.org/10.38186/difcie.58.09

Shelley, G. P. (2014). Quantitative research. In *The encyclopedia of criminology and criminal justice* (pp. 1–3). Wiley. https://doi.org/10.1002/9781118517383.wbeccj055

Wong, V. C., & Steiner, P. M. (2018). Designs of empirical evaluations of nonexperimental methods in field settings. *Evaluation Review*, *42*(2), 176–213. https://doi.org/10.1177/0193841X18778918

Revista Tecnológica-Educativa DOCENTES 2.0
RTED
LA2017000128 | ISSN: 2665-0266 | ISNI: 0000 0005 0409 1664 | Ringgold ID 608948 | ROR: 037jqrk16
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
322-331

ARTÍCULO

Propuesta de Plataforma de Trabajo Colaborativo para la Enseñanza y el Aprendizaje Universitario

Proposal for a Collaborative Work Platform for University Teaching and Learning

José Felipe Cocón-Juárez[1], Dámaris Pérez-Cruz[2], Patricia Zavaleta-Carrillo[3] y Brianda Estefanía Zenteno-Mireles[4]

[1]Universidad Autónoma del Carmen, Ciudad del Carmen, Campeche, México, email: jcocon@pampano.unacar.mx
[2]Universidad Autónoma del Carmen, Ciudad del Carmen, Campeche, México, email: dperez@pampano.unacar.mx
[3]Universidad Autónoma del Carmen, Ciudad del Carmen, Campeche, México, email: pzavaleta@pampano.unacar.mx
[4]Universidad Autónoma del Carmen, Ciudad del Carmen, Campeche, México, email: 202513@mail.unacar.mx

Recibido: Abril 10, 2026 | **Aceptado:** Septiembre 22, 2026 | **Publicado:** Noviembre 29, 2026 | **DOI:** 10.37843/rted.v19i2.849

RESUMEN

El aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación superior constituye una condición relevante para apoyar la interacción académica, el trabajo en equipo y el desarrollo de competencias digitales. La investigación tuvo como objetivo diagnosticar las condiciones de acceso a la tecnología, el conocimiento, el uso y las percepciones sobre herramientas digitales de trabajo colaborativo en estudiantes universitarios, con el propósito de fundamentar una propuesta de plataforma para la enseñanza-aprendizaje. El estudio se enmarcó en el paradigma positivista, con un método deductivo, enfoque cuantitativo, diseño no experimental, tipo descriptivo y corte transversal. Participaron 24 estudiantes de Ingeniería en Sistemas Computacionales, seleccionados mediante muestreo intencional. La técnica utilizada fue la encuesta y el instrumento consistió en un cuestionario estructurado de 15 preguntas cerradas de opción múltiple. El análisis se realizó mediante frecuencias absolutas y porcentajes. Los resultados mostraron que el 100% de los participantes contó con acceso a internet, el 92% dispuso de una computadora o tableta, el 92% manifestó conocer el concepto de trabajo colaborativo y el 79% indicó haber utilizado alguna aplicación colaborativa. Google Drive y Microsoft Teams fueron las herramientas más reconocidas. Asimismo, el 96% percibió un efecto positivo del trabajo colaborativo en su aprendizaje. Se concluyó que el grupo estudiado presentó condiciones tecnológicas y percepciones favorables para orientar la selección de una herramienta colaborativa; no obstante, la idoneidad de una plataforma específica y su impacto educativo deberán evaluarse mediante estudios de implementación posteriores.

PALABRAS CLAVE: Herramientas colaborativas, enseñanza, educación, universidad.

ABSTRACT

The use of Information and Communication Technologies (ICT) in higher education constitutes an academic need to strengthen learning, student interaction, and the development of digital competencies applicable to professional life. This study aimed to propose a collaborative work platform for the teaching-learning process at the Faculty of Information Sciences (FCI), based on a diagnosis of university students' knowledge, use, and perception of digital tools. The research was grounded in the positivist paradigm, using a hypothetico-deductive method, a quantitative approach, a non-experimental design, a descriptive type and a cross-sectional cut. The sample consisted of 24 Informatics Engineering students selected intentionally. Data were collected through a structured questionnaire designed to identify technology access, knowledge of collaborative work, recognized digital tools, and perceived learning benefits. Results showed that 100% of participants had internet access and 92% had a computer or tablet for academic tasks; 92% knew the concept of collaborative work and 79% had used a collaborative application. Google Drive and Microsoft Teams were the most recognized tools. It was concluded that favorable technological conditions exist to propose a collaborative platform in the studied context; however, future implementation will require functional validation, pedagogical follow-up, and impact evaluation on university learning.

KEYWORDS: Collaborative tools, teaching, education, university.

Cómo citar
Cocón-Juárez, J. F., Pérez-Cruz, D., Zavaleta-Carrillo, P., & Zenteno-Mireles, B. E. (2026). Propuesta de Plataforma de Trabajo Colaborativo para la Enseñanza y el Aprendizaje Universitario. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 322-331. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.849

OPEN ACCESS CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
322-331

Introducción

El aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación superior constituye una necesidad académica para fortalecer el aprendizaje, la interacción entre estudiantes y el desarrollo de competencias digitales aplicables a la vida profesional (Cárdenas Espinosa, 2019). Los ecosistemas universitarios se encuentran cada vez más vinculados a espacios digitales y herramientas colaborativas que facilitan el trabajo en equipo, la comunicación académica y la construcción colectiva del conocimiento (Paladines-Sunción et al., 2025; Prado Ortega et al., 2025). En este escenario, las herramientas digitales amplían las posibilidades de organización, participación e intercambio entre los estudiantes durante las actividades formativas. Su aprovechamiento efectivo depende, no obstante, del conocimiento que los estudiantes poseen sobre estas tecnologías, de las experiencias previas relacionadas con su uso y de las condiciones de acceso a la tecnología disponibles en el contexto universitario.

La problemática se centra en la ausencia de un diagnóstico específico sobre las condiciones de acceso a las tecnologías, el conocimiento, el uso y la percepción de las herramientas digitales colaborativas entre los estudiantes del programa de Ingeniería en Sistemas Computacionales de la FCI-UNACAR. En este contexto institucional, el estudio previo disponible de Diez et al. (2020) caracteriza el perfil TIC de estudiantes de la licenciatura en Educación, pero no aborda específicamente el trabajo colaborativo ni las particularidades de los estudiantes de programas de ingeniería. Esta ausencia de evidencia dificulta identificar las condiciones reales en las que pueden incorporarse herramientas colaborativas a las actividades académicas. La brecha existente también limita la posibilidad de fundamentar la selección de recursos tecnológicos en las características, experiencias y percepciones de los propios estudiantes, en lugar de basarla únicamente en las funcionalidades declaradas por las plataformas.

La literatura especializada aporta criterios que orientan la integración de herramientas digitales en actividades de trabajo colaborativo. Maldonado (2007) y Hernández-Sellés (2015) señalan que estas dinámicas pueden favorecer la interacción, la participación y el aprendizaje de los estudiantes universitarios cuando se desarrollan en entornos tecnológicos adecuados. Desde la perspectiva del aprendizaje colaborativo mediado por computadora, Jeong & Hmelo-Silver (2016) identifican funcionalidades relacionadas con la realización de tareas conjuntas, la comunicación, la compartición de recursos, la co-construcción de conocimiento y el seguimiento del proceso; mientras que Resta & Laferrière (2007) destacan la importancia del acceso y de las competencias tecnológicas básicas. En el contexto universitario, Diez et al. (2020) identifican brechas en la adopción de herramientas especializadas; Cárdenas Espinosa (2019) resalta la relevancia de los ecosistemas tecnológicos para el desarrollo de competencias digitales, y Paladines-Sunción et al. (2025) y Prado Ortega et al. (2025) muestran la necesidad de continuar fortaleciendo la incorporación de herramientas colaborativas en la educación superior.

Ante esta brecha, la presente investigación tiene como objetivo diagnosticar las condiciones de acceso a la tecnología, el conocimiento, el uso y las percepciones sobre herramientas digitales de trabajo colaborativo en estudiantes de la FCI, con el propósito de generar una base empírica que oriente la propuesta de una plataforma de enseñanza-aprendizaje. El diagnóstico permite caracterizar tanto las condiciones tecnológicas disponibles como la experiencia y las percepciones de los participantes respecto al trabajo colaborativo digital, sin atribuir efectos causales ni establecer de antemano la superioridad de una herramienta específica. En correspondencia con este objetivo, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué condiciones de acceso tecnológico, conocimiento, uso y percepción de las herramientas digitales colaborativas presentan los estudiantes de Ingeniería en Sistemas Computacionales de la FCI-UNACAR y de qué manera estos resultados pueden orientar la propuesta de una plataforma de trabajo colaborativo?

Metodología

Para responder al objetivo planteado, la investigación se enmarcó en el paradigma positivista, orientado a la observación y la medición sistemáticas de la realidad estudiada (Hurtado &

Cómo citar
Cocón-Juárez, J. F., Pérez-Cruz, D., Zavaleta-Carrillo, P., & Zenteno-Mireles, B. E. (2026). Propuesta de Plataforma de Trabajo Colaborativo para la Enseñanza y el Aprendizaje Universitario. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 322-331. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.849

OPEN ACCESS

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
322-331

Toro, 2005; Hernández Sampieri et al., 2014). Se empleó el método deductivo, ya que las dimensiones de acceso tecnológico, conocimiento y uso de herramientas colaborativas, y percepción de sus beneficios se examinaron empíricamente a partir de categorías previamente definidas. El enfoque fue cuantitativo (Pita & Pértegas, 2002), ya que la información se obtuvo mediante un cuestionario estructurado y se analizó de manera numérica. El diseño fue no experimental, puesto que no se manipularon variables ni se aplicaron intervenciones; el estudio fue de tipo descriptivo, porque caracterizó las condiciones y percepciones de los participantes (Hernández Sampieri et al., 2014; Stewart, 2024), y de corte transversal, debido a que los datos se recolectaron en un único momento (Hernández Sampieri et al., 2014).

El método empleado fue el hipotético-deductivo (Hernández Sampieri et al., 2014), dado que se partió de un supuesto de trabajo, la existencia de condiciones tecnológicas favorables para adoptar una plataforma colaborativa, se diseñó un instrumento para recolectar datos medibles sobre esas condiciones, y los resultados obtenidos se analizaron para determinar si el contexto permitía fundamentar la propuesta de plataforma. El enfoque de la investigación fue cuantitativo (Pita & Pértegas, 2002), ya que se recolectaron datos medibles mediante un cuestionario estructurado, cuyos resultados se organizaron e interpretaron a partir de frecuencias y porcentajes.

El diseño fue no experimental (Hernández Sampieri et al., 2014), puesto que no se manipuló ninguna variable ni se aplicó una intervención directa sobre los participantes; por el contrario, se observaron las condiciones existentes en torno al conocimiento, el acceso y el uso de herramientas colaborativas. El tipo fue descriptivo (Hernández Sampieri et al., 2014; Stewart, 2024), orientado a caracterizar las percepciones, las condiciones tecnológicas y las experiencias de los estudiantes respecto al trabajo colaborativo, sin establecer relaciones de causa y efecto entre variables. El corte fue transversal (Hernández Sampieri et al., 2014), dado que la información se recolectó en un único momento del proceso investigativo, sin seguimiento longitudinal de los participantes.

La población de referencia estuvo conformada por estudiantes de Ingeniería en Sistemas Computacionales de la FCI-UNACAR. Para el estudio se trabajó con una muestra de 24 estudiantes de quinto semestre, seleccionados mediante muestreo intencional (Arias, 2012) por su vinculación con actividades académicas que requerían el uso de herramientas digitales y dinámicas de trabajo colaborativo. Las variables examinadas fueron: 1) condiciones de acceso tecnológico, consideradas a partir de la disponibilidad de dispositivos e internet; 2) conocimiento y uso de herramientas digitales para el trabajo colaborativo; y 3) percepción de los beneficios del trabajo colaborativo en el aprendizaje. Estas variables se describieron sin manipulación experimental ni establecimiento de relaciones causales.

La técnica empleada para la recolección de datos fue la encuesta (Hernández Sampieri et al., 2014), mediante la cual se obtuvo información de los participantes sobre sus prácticas, conocimientos y percepciones. Como instrumento, se utilizó un cuestionario estructurado, diseñado por los investigadores, con preguntas orientadas a identificar características generales, el acceso a recursos tecnológicos, el conocimiento sobre el trabajo colaborativo, el uso de aplicaciones digitales y la percepción de sus beneficios. La versión inicial estuvo conformada por 20 ítems y, después de una revisión por expertos sustentada en criterios de adecuación y representación del contenido (Anastasi & Urbina, 1998; Moreno et al., 2004; Robles Garrote & Rojas, 2015), el instrumento quedó integrado por 15 preguntas cerradas de opción múltiple.

El análisis de los datos se realizó mediante estadística descriptiva (Hernández Sampieri et al., 2014). Para las variables correspondientes al acceso tecnológico, conocimiento, uso y percepción del trabajo colaborativo se calcularon frecuencias absolutas y porcentajes, con el propósito de organizar y sintetizar las respuestas obtenidas mediante el cuestionario. El análisis permitió caracterizar las condiciones tecnológicas y las percepciones de los participantes sin realizar pruebas de asociación, de comparación ni de inferencia estadística, en correspondencia con el alcance descriptivo de la investigación. Los resultados obtenidos sirvieron de base empírica para orientar la propuesta posterior de una herramienta digital de

Cómo citar
Cocón-Juárez, J. F., Pérez-Cruz, D., Zavaleta-Carrillo, P., & Zenteno-Mireles, B. E. (2026). Propuesta de Plataforma de Trabajo Colaborativo para la Enseñanza y el Aprendizaje Universitario. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 322-331. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.849

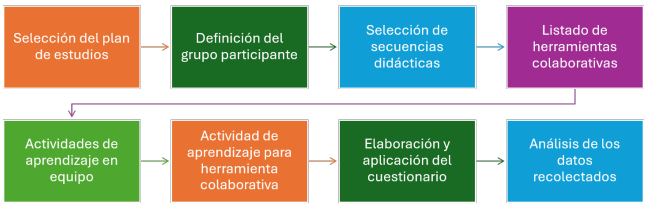
OPEN ACCESS

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
322-331

trabajo colaborativo.

El procedimiento metodológico, representado en la Figura 1, siguió ocho etapas: 1) selección del plan de estudios; 2) definición del grupo participante, conformado por 24 estudiantes de quinto semestre de Ingeniería en Sistemas Computacionales; 3) obtención de los temarios analíticos y revisión de las actividades previstas; 4) búsqueda de herramientas digitales de trabajo colaborativo; 5) revisión de los contenidos del curso para identificar actividades susceptibles de desarrollarse mediante trabajo en equipo; 6) selección de las secuencias de aprendizaje relacionadas con dinámicas colaborativas; 7) elaboración y aplicación del cuestionario mediante Google Forms; y 8) análisis descriptivo de los datos recolectados. Este procedimiento permitió estructurar el diagnóstico de las condiciones tecnológicas, conocimientos, experiencias y percepciones de los estudiantes, como fundamento para orientar una propuesta posterior de una herramienta colaborativa.

Figura 1
Proceso Metodológico.



Nota. Elaboración propia (2025).

En relación con los aspectos éticos, la participación de los estudiantes fue voluntaria y se les informó previamente del propósito académico de la investigación. Durante la recolección y el tratamiento de la información se garantizaron el anonimato y la confidencialidad de las respuestas obtenidas, evitando la recopilación de información que permitiera identificar directamente a los participantes.

Resultados

Los resultados del cuestionario aplicado a los 24 estudiantes mostraron una amplia disponibilidad de recursos tecnológicos y experiencia previa en dinámicas de trabajo colaborativo. La totalidad de los participantes reportó tener acceso a internet en su domicilio, mientras que el 92% indicó disponer de una computadora o tableta para realizar actividades académicas. Asimismo, el 92% manifestó conocer el concepto de trabajo colaborativo y una proporción equivalente señaló haber participado previamente en este tipo de actividades durante su trayectoria universitaria. No obstante, el reconocimiento de las herramientas digitales se concentró principalmente en aplicaciones de uso general, mientras que las plataformas especializadas de gestión y colaboración registraron porcentajes de reconocimiento más bajos.

En relación con las características de los participantes, el 79% fueron hombres y el 21%, mujeres. El grupo etario predominante fue el de 20 a 21 años, que representó el 67% de la muestra; le siguieron los estudiantes de 22 a 23 años, con el 21%, y los de 24 años o más, con el 12%. Respecto a las condiciones de acceso tecnológico, el 92% indicó disponer de una computadora o tableta para realizar tareas y proyectos académicos, mientras que el 100% reportó acceso a internet en su domicilio. Los anchos de banda declarados oscilaron entre 30 Mbps y 100 Mbps, y las conexiones operaban en las bandas de 2,4 y 5 GHz. Estos resultados permitieron caracterizar las condiciones de conectividad y la disponibilidad de los dispositivos del grupo estudiado.

En cuanto al conocimiento y la experiencia en el trabajo colaborativo, el 92% de los participantes manifestó tener conocimiento de este, mientras que el 8% indicó desconocerlo. De manera similar, el 92% señaló haber realizado actividades de trabajo colaborativo durante su carrera universitaria. Respecto al uso de aplicaciones digitales orientadas a estas dinámicas, el 79% afirmó haber utilizado alguna herramienta colaborativa, el 13% indicó no recordar haberlo hecho y el 8% manifestó no haber empleado este tipo de aplicaciones. Asimismo, el 92% señaló conocer al menos una herramienta de trabajo colaborativo. En conjunto, los datos mostraron una elevada familiaridad con la práctica colaborativa, aunque dicha experiencia no se distribuyó de manera homogénea entre las distintas plataformas digitales.

En el ítem de respuesta múltiple sobre el reconocimiento de herramientas digitales, los

Cómo citar
Cocón-Juárez, J. F., Pérez-Cruz, D., Zavaleta-Carrillo, P., & Zenteno-Mireles, B. E. (2026). Propuesta de Plataforma de Trabajo Colaborativo para la Enseñanza y el Aprendizaje Universitario. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 322-331. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.849

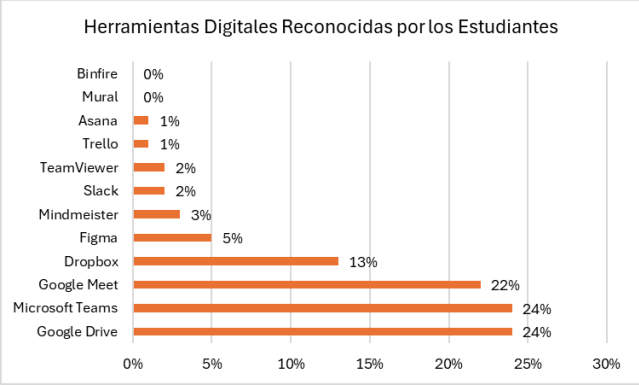
OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
322-331

porcentajes se calcularon con respecto al total de menciones registradas. Google Drive y Microsoft Teams concentraron el 24% de las menciones cada una, seguidos de Google Meet con el 22% y Dropbox con el 13%. Las restantes herramientas presentaron porcentajes menores de reconocimiento: Figma alcanzó el 5%, Mindmeister el 3%, Slack y TeamViewer el 2% cada una, mientras que Trello y Asana representaron el 1% cada una. Mural y Binfire no registraron menciones entre los participantes. La distribución completa de las respuestas se presenta en la Figura 2 y muestra una concentración del reconocimiento en herramientas digitales de uso más extendido frente a una menor presencia de plataformas especializadas entre las respuestas registradas.

Figura 2

Aplicaciones Conocidas por los Estudiantes.

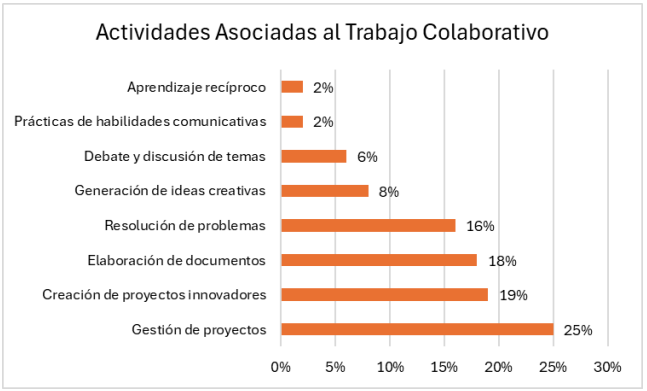


Nota. Elaboración propia (2025).

En relación con las tareas que los estudiantes asociaron con el trabajo colaborativo, las respuestas se distribuyeron entre diversas actividades académicas. Al tratarse de un ítem de respuesta múltiple, los porcentajes se calcularon sobre el total de menciones registradas. La gestión de proyectos concentró la mayor proporción de respuestas (25%), seguida de la creación de proyectos innovadores (19%), la elaboración de documentos (18%) y la resolución de problemas (16%). En conjunto, estas cuatro categorías concentraron la mayor parte de las menciones registradas. En proporciones menores se identificaron la generación de ideas creativas (8%) y el debate y la discusión de temas (6%), mientras que las prácticas de habilidades comunicativas y el aprendizaje recíproco representaron el 2% de las menciones cada una. La distribución observada mostró que las respuestas se concentraron principalmente en actividades vinculadas a la organización, la elaboración y el desarrollo conjunto de proyectos, como se presenta en la Figura 3.

Figura 3

Tareas que se pueden Realizar de Forma Colaborativa.



Nota. Elaboración propia (2025).

En relación con la percepción del trabajo colaborativo en el aprendizaje, el 96% de los estudiantes manifestó considerarlo beneficioso, mientras que el 4% expresó una valoración contraria. Respecto a los beneficios percibidos, correspondientes a un ítem de respuesta múltiple, los porcentajes se calcularon sobre el total de menciones registradas. La interacción social concentró la mayor proporción de respuestas (18%), seguida de la mejora de las habilidades de comunicación (15%) y el aprendizaje significativo (13%). La mayor participación y compromiso, la preparación para la vida laboral y la autonomía y responsabilidad representaron el 9% de las menciones cada una, mientras que la mejora del rendimiento académico alcanzó el 8%. En proporciones menores se identificaron el desarrollo de la creatividad e innovación (6%), el aprendizaje activo (4%) y la retención de conocimientos (3%). En conjunto, las respuestas mostraron una mayor concentración de menciones en beneficios asociados a la interacción, la comunicación y el aprendizaje, cuya distribución se presenta en la Figura 4.

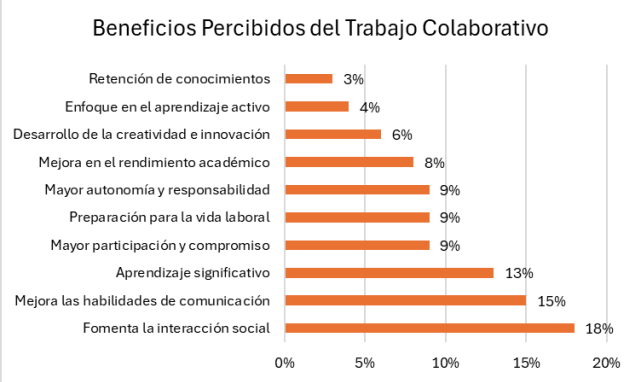
Cómo citar
Cocón-Juárez, J. F., Pérez-Cruz, D., Zavaleta-Carrillo, P., & Zenteno-Mireles, B. E. (2026). Propuesta de Plataforma de Trabajo Colaborativo para la Enseñanza y el Aprendizaje Universitario. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 322-331. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.849

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
322-331

Figura 4

Beneficios del Trabajo Colaborativo.

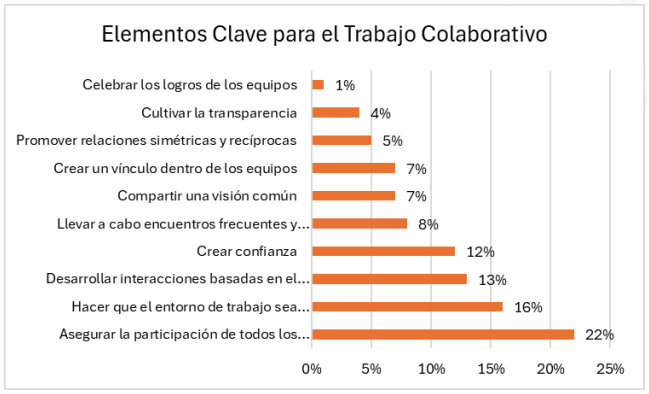


Nota. Elaboración propia (2025).

En relación con los elementos que los estudiantes consideraron necesarios para un trabajo colaborativo efectivo, las respuestas se distribuyeron entre distintas condiciones asociadas a la participación, la interacción y la organización del equipo. En este ítem de respuesta múltiple, los porcentajes se calcularon sobre el total de menciones registradas. Asegurar la participación de todos los miembros concentró la mayor proporción de respuestas (22%), seguida de mantener un entorno de trabajo estimulante (16%) y desarrollar interacciones basadas en el diálogo y la reflexión (13%). La creación de confianza representó el 12% de las menciones, mientras que la realización de encuentros frecuentes y continuos alcanzó el 8%. Compartir una visión común y fortalecer el vínculo entre los integrantes del equipo representaron el 7% cada uno; promover relaciones simétricas y recíprocas alcanzó el 5%, cultivar la transparencia el 4% y celebrar los logros del equipo el 1%. En conjunto, las respuestas se centraron principalmente en elementos relacionados con la participación, la calidad de las interacciones y la cohesión del grupo, como se muestra en la Figura 5.

Figura 5

Elementos Claves para Trabajar en Forma Colaborativa.



Nota. Elaboración propia (2025).

En conjunto, los resultados mostraron que los participantes dispusieron de condiciones tecnológicas favorables para el desarrollo de actividades colaborativas, presentaron familiaridad con el concepto y experiencia previa en este tipo de trabajo, y reconocieron principalmente herramientas digitales de uso general. Asimismo, las respuestas se centraron en tareas vinculadas a la gestión de proyectos, la elaboración conjunta de productos y la resolución de problemas, mientras que los beneficios percibidos se relacionaron principalmente con la interacción social, la comunicación y el aprendizaje. Entre los elementos considerados relevantes para un trabajo colaborativo efectivo destacaron la participación de todos los integrantes, un entorno de trabajo estimulante y las interacciones basadas en el diálogo y la reflexión. Estos hallazgos permitieron caracterizar las condiciones, experiencias y percepciones del grupo estudiado respecto al trabajo colaborativo mediado por herramientas digitales.

Discusiones

Los hallazgos permiten concluir que los estudiantes participantes presentan condiciones de acceso a tecnología, conocimiento y experiencia previa que pueden orientar la incorporación de herramientas digitales de trabajo colaborativo en su contexto académico. La totalidad dispone de acceso a internet; el 92% cuenta con computadora o tableta, y una proporción equivalente manifiesta conocer el trabajo colaborativo y haber participado previamente en estas dinámicas. Al mismo tiempo, el

Cómo citar
Cocón-Juárez, J. F., Pérez-Cruz, D., Zavaleta-Carrillo, P., & Zenteno-Mireles, B. E. (2026). Propuesta de Plataforma de Trabajo Colaborativo para la Enseñanza y el Aprendizaje Universitario. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 322-331. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.849

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
322-331

reconocimiento de herramientas se concentra principalmente en Google Drive y Microsoft Teams, mientras que las plataformas especializadas registran una menor presencia en las menciones. En consecuencia, los resultados proporcionan criterios empíricos para orientar una futura selección tecnológica, pero no permiten determinar qué plataforma presenta mayor eficacia, funcionalidad o impacto educativo.

Este patrón guarda relación con lo planteado por Maldonado (2007), quien sostiene que el trabajo colaborativo en el ámbito universitario depende tanto de las dinámicas de interacción entre los estudiantes como de las condiciones que posibilitan su desarrollo. Asimismo, Jeong & Hmelo-Silver (2016) destacan que los entornos tecnológicos destinados al aprendizaje colaborativo deben facilitar tareas conjuntas, la comunicación, el intercambio de recursos, la construcción compartida del conocimiento y la regulación del proceso. Los resultados del presente estudio muestran que los participantes cuentan con condiciones básicas de conectividad y experiencia colaborativa, pero también revelan una concentración del conocimiento en herramientas de uso general. Esta situación coincide con Diez et al. (2020), quienes identifican en los estudiantes de la UNACAR un perfil tecnológico caracterizado por diferencias en la adopción de herramientas digitales especializadas.

Las percepciones registradas sobre los beneficios del trabajo colaborativo también se corresponden con los antecedentes de la literatura. Hernández-Sellés (2015) señala que los entornos virtuales colaborativos pueden favorecer los procesos comunicativos y la gestión compartida del conocimiento cuando su uso se integra adecuadamente en las actividades educativas. De manera similar, Resta & Laferrière (2007) sostienen que el potencial educativo de la tecnología colaborativa depende tanto de las condiciones de acceso como de su articulación pedagógica. En el presente estudio, el 96% de los participantes expresa una valoración favorable del trabajo colaborativo en relación con su aprendizaje y las menciones se concentran principalmente en la interacción social, las habilidades comunicativas y el aprendizaje significativo. Estos resultados deben interpretarse como percepciones de los estudiantes y no como evidencia directa de mejoras objetivas en el aprendizaje o en el rendimiento académico.

La naturaleza de las tareas asociadas al trabajo colaborativo aporta otro criterio relevante para orientar una futura propuesta tecnológica. La gestión de proyectos concentra la mayor proporción de menciones, seguida de la creación de proyectos innovadores, la elaboración de documentos y la resolución de problemas. A su vez, los estudiantes destacan como condiciones relevantes la participación de todos los integrantes, la existencia de un entorno estimulante y las interacciones basadas en el diálogo y la reflexión. Estos resultados son compatibles con la perspectiva de Jeong & Hmelo-Silver (2016), en la medida en que resaltan funciones relacionadas con la coordinación de tareas, la comunicación y la construcción conjunta del conocimiento. También se relacionan con Cárdenas Espinosa (2019), quien destaca la necesidad de articular los ecosistemas tecnológicos universitarios con las actividades académicas y con el desarrollo de competencias digitales.

Desde esta perspectiva, Asana puede considerarse una alternativa para una fase posterior de la implementación, pero no como una plataforma cuya superioridad haya sido demostrada por los resultados del presente estudio. Pérez-Cruz et al. (2025) incluyen esta herramienta en su análisis de plataformas digitales orientadas a procesos de colaboración y seguimiento de actividades, lo que constituye un antecedente para considerarla en una futura evaluación. No obstante, la investigación actual no compara directamente Asana con Google Drive, Microsoft Teams, Trello u otras herramientas en términos de usabilidad, funcionalidad, aceptación o eficacia educativa. Por esta razón, la elección definitiva de una plataforma requerirá una evaluación específica que vincule sus características con las necesidades identificadas en el diagnóstico y con las actividades académicas previstas en los cursos.

La necesidad de acompañar la incorporación tecnológica con decisiones pedagógicas también se relaciona con los planteamientos de Paladines-Sunción et al. (2025) y Prado Ortega et al. (2025), quienes abordan la integración de tecnologías y ecosistemas digitales en contextos educativos contemporáneos. Los hallazgos del presente estudio sugieren que la disponibilidad de infraestructura y la familiaridad previa con

Cómo citar
Cocón-Juárez, J. F., Pérez-Cruz, D., Zavaleta-Carrillo, P., & Zenteno-Mireles, B. E. (2026). Propuesta de Plataforma de Trabajo Colaborativo para la Enseñanza y el Aprendizaje Universitario. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 322-331. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.849

OPEN ACCESS

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
322-331

herramientas colaborativas constituyen condiciones necesarias, pero no suficientes, para fundamentar su integración educativa. En consecuencia, la propuesta tecnológica debe considerar las características del grupo, las actividades académicas que requieren colaboración, las posibilidades de seguimiento de las tareas y las necesidades de interacción identificadas por los participantes. Bajo esta perspectiva, la herramienta seleccionada debe concebirse como un recurso integrado al diseño pedagógico y no como un factor que, por sí mismo, produzca mejoras en el aprendizaje.

Los resultados deben interpretarse considerando las limitaciones del estudio. La participación de 24 estudiantes, seleccionados mediante muestreo intencional y pertenecientes a un único programa académico, limita la generalización de los hallazgos a otras poblaciones universitarias. Asimismo, el diseño transversal permite caracterizar las condiciones y percepciones presentes en el momento de la recolección, pero no permite establecer cambios temporales ni establecer relaciones causales. La información procede de respuestas autorreportadas y, por tanto, no constituye una medición directa del aprendizaje, del rendimiento académico ni de la efectividad de las herramientas digitales. Finalmente, ninguna de las plataformas consideradas fue implementada ni sometida a una comparación empírica, por lo que cualquier propuesta específica derivada del diagnóstico requiere validación posterior en escenarios reales de enseñanza-aprendizaje.

Las investigaciones futuras deberán ampliar la participación a otros programas académicos y contextos universitarios, e incorporar la perspectiva del profesorado para fortalecer la comprensión de las condiciones pedagógicas asociadas con la adopción de herramientas colaborativas. Asimismo, será pertinente implementar la plataforma seleccionada y evaluar indicadores de usabilidad, aceptación, participación, cumplimiento de tareas y aprendizaje mediante diseños que permitan comparar sus resultados con otras alternativas tecnológicas. Una fase posterior podrá examinar específicamente la incorporación de Asana u otras plataformas identificadas, relacionando sus funcionalidades con las necesidades y actividades académicas diagnosticadas en el presente estudio. Estos procedimientos permitirán determinar con mayor evidencia la pertinencia educativa de la herramienta seleccionada, así como las condiciones necesarias para su integración curricular.

Conclusiones

El estudio aporta evidencia descriptiva sobre las condiciones de acceso a la tecnología, el conocimiento, el uso y las percepciones asociadas al trabajo colaborativo digital en el grupo universitario analizado. La disponibilidad generalizada de conexión a internet, el acceso mayoritario a dispositivos y la experiencia previa en actividades colaborativas configuran un contexto favorable para considerar la incorporación de herramientas digitales como apoyo a las dinámicas académicas. Al mismo tiempo, la concentración del reconocimiento en herramientas de uso general y la menor presencia de plataformas especializadas evidencian la necesidad de fundamentar la selección en las características tecnológicas, las experiencias y los requerimientos académicos de los estudiantes. En este sentido, el principal aporte del estudio consiste en proporcionar una base empírica para orientar decisiones posteriores sobre la integración de tecnologías colaborativas en el contexto universitario estudiado.

Los hallazgos permiten establecer que la selección de una plataforma colaborativa requiere considerar de manera articulada las condiciones de acceso, las actividades académicas asociadas al trabajo en equipo y las necesidades de interacción, comunicación, participación y gestión de proyectos identificadas por los estudiantes. Desde esta perspectiva, Asana constituye una alternativa susceptible de evaluación posterior, pero los resultados actuales no permiten establecer su superioridad frente a otras herramientas ni atribuirle efectos sobre el aprendizaje o el rendimiento académico. La relevancia de la propuesta radica, por tanto, en orientar una futura fase de implementación a partir de necesidades previamente diagnosticadas, evitando que la elección tecnológica dependa únicamente de las funcionalidades declaradas por una plataforma. Esta aproximación favorece una integración más coherente entre la tecnología, las actividades curriculares y las condiciones reales del contexto educativo.

Las investigaciones futuras ampliarán la participación a otros programas académicos y

Cómo citar
Cocón-Juárez, J. F., Pérez-Cruz, D., Zavaleta-Carrillo, P., & Zenteno-Mireles, B. E. (2026). Propuesta de Plataforma de Trabajo Colaborativo para la Enseñanza y el Aprendizaje Universitario. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 322-331. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.849

OPEN ACCESS

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
322-331

poblaciones universitarias, e incorporarán la perspectiva del profesorado para fortalecer la comprensión de las condiciones pedagógicas vinculadas con la adopción de herramientas colaborativas. Asimismo, evaluarán la implementación de Asana y de otras plataformas mediante diseños comparativos o cuasiexperimentales que permitan analizar cambios en indicadores objetivos de aprendizaje, rendimiento, participación y cumplimiento de tareas. También se examinarán dimensiones como la usabilidad, la aceptación, la funcionalidad y la experiencia de usuario, con el propósito de determinar la pertinencia educativa de las herramientas seleccionadas y establecer criterios más sólidos para su integración en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Agradecimientos

Los autores agradecen a la Universidad Autónoma del Carmen, en especial a la Facultad de Ciencias de la Información (FCI), por la realización del proyecto en el marco de sus programas educativos.

Declaración de Conflictos de Intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de interés relacionados con la realización de este estudio ni con la interpretación de sus resultados. Asimismo, manifiestan que no mantienen relaciones personales, académicas ni financieras que puedan influir en el desarrollo ni en los hallazgos de la investigación.

Declaración de Financiamiento

Los autores declaran que la presente investigación no recibió financiamiento de instituciones públicas, privadas ni comerciales y que se desarrolló con recursos propios, lo que garantiza la independencia en el proceso de investigación.

Declaración de Ética

La investigación se desarrolló conforme a los principios éticos de integridad académica, responsabilidad científica, confidencialidad y respeto a la participación voluntaria de los sujetos de estudio. Los estudiantes se informan previamente sobre el propósito académico de la investigación, el carácter voluntario de su participación y el uso exclusivo de los datos con fines investigativos. La recolección de información se realizó mediante un cuestionario, sin solicitar datos personales sensibles ni información que permitiera identificar directamente a los participantes. Asimismo, se garantizó el anonimato, la confidencialidad y el resguardo de las respuestas obtenidas, evitando cualquier afectación académica, institucional o personal derivada de su participación en el estudio.

Referencias

Anastasi, A., & Urbina, S. (1998). *Psychological testing* (7th ed.). Prentice Hall.

Arias, F. G. (2012). *El proyecto de investigación, Introducción a la metodología científica* (6a ed.). Editorial Episteme.

Cárdenas Espinosa, R. D. (2019). Ecosistemas tecnológicos mediados por TIC desde la virtualidad para la investigación formativa en contexto. *Revista Docentes 2.0, 7*(2), 132–145. https://doi.org/10.37843/rted.v7i2.21

Diez Irizar, G. A., Herrera Sánchez, B., & Flores Hernández, J. A. (2020). Perfil TIC de estudiantes de la licenciatura en Educación de la UNACAR. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 10*(20). https://doi.org/10.23913/ride.v10i20.637

Hernández-Sellés, N. (2015). El trabajo colaborativo en entornos virtuales en educación superior [Tesis doctoral, Universidade da Coruña]. Repositorio Institucional UDC. http://hdl.handle.net/2183/14726

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6th ed.). McGraw-Hill.

Hurtado León, I. & Toro Garrido, J. (2005). *Paradigmas y métodos de investigación en tiempos de cambio* (5a ed.). Episteme Consultores Asociados.

Jeong, H., & Hmelo-Silver, C. E. (2016). Seven affordances of computer-supported collaborative learning: How to support collaborative learning? How can technologies help? *Educational Psychologist, 51*(2), 247–265. https://doi.org/10.1080/00461520.2016.1158654

Maldonado, M. (2007). El trabajo colaborativo en el aula universitaria. *Laurus, 13*(23), 263–278. https://go.docentes20.com/ra46z

Moreno, R., Martínez, R. J., & Muñiz, J. (2004). Directrices para la construcción de ítems de elección múltiple. *Psicothema, 16*(3), 490–497. https://go.docentes20.com/r23th

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
322-331

Paladines-Sunción, I. G., La Rosa-Feijoo, O. C., & Mena-Farfán, K. V. (2025). Uso de TIC y su Correlación con la Mejora de la Práctica Pedagógica en la Educación Pospandemia. *Revista Docentes 2.0*, *18*(2), 197–204. https://doi.org/10.37843/rted.v18i2.695

Pita Fernández, S., & Pértegas Díaz, S. (2002). Investigación cuantitativa y cualitativa. *Cadernos de Atención Primaria*, *9*(2), 76–78. https://go.docentes20.com/rem5

Pérez-Cruz, D., Zavaleta-Carrillo, P., Herrera-Sánchez, B., & Gómez-Ramón, R. del C. (2025). Mentoría Digital: Explorando el potencial de las plataformas online y las herramientas de colaboración. En ECORFAN-México, S.C. (Ed.), *El Impacto de las Mentorías en STEM: Estrategias y casos de éxito en la Universidad* (pp. 29–39). ECORFAN-México, S.C. https://doi.org/10.35429/H.2025.6.29.39

Prado Ortega, M. X., Carvajal-Romero, H. R., Centeno-Sandoval, M. A., & Chamba-Ojeda, S. del P. (2025). Ecosistema de Aprendizaje Digital: Diseño de Espacio Educativo para Favorecer el Proceso de Formación Superior. *Revista Docentes 2.0*, *18*(1), 301–316. https://doi.org/10.37843/rted.v18i1.608

Resta, P., & Laferrière, T. (2007). Technology in support of collaborative learning. *Educational Psychology Review*, *19*(1), 65–83. https://doi.org/10.1007/s10648-007-9042-7

Robles Garrote, P. & Rojas, M. del C. (2015). La validación por juicio de expertos: dos investigaciones cualitativas en Lingüística aplicada. *Revista Nebrija de Lingüística Aplicada*, (18). https://doi.org/10.26378/rnlael918259

Stewart, L. (2024). ¿Qué es la investigación descriptiva y cómo se utiliza? Atlas.ti Research Hub. https://go.docentes20.com/rkfyf

Cómo citar
Cocón-Juárez, J. F., Pérez-Cruz, D., Zavaleta-Carrillo, P., & Zenteno-Mireles, B. E. (2026). Propuesta de Plataforma de Trabajo Colaborativo para la Enseñanza y el Aprendizaje Universitario. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 322-331. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.849

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

Revista Tecnológica-Educativa DOCENTES 2.0
LA2017000128 | ISSN: 2665-0266 | ISNI: 0000 0005 0409 1664 | Ringgold ID 608948 | ROR: 037jqrk16
RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
332-346

ARTÍCULO

Curso Autoinstruccional en Línea para Profesores de Educación Física

Online Self-Instructional Course for Physical Education Teachers

Luis Alfredo Añazco Martinez[1], Francisco Javier Gallardo Fuentes[2], Bastian Ignacio Carter Thuillier[3], Bastian Martinez-Beretta[4] y Samuel Perez Norambuena[5]

[1]Universidad Arturo Prat, Iquique, Chile, email: lanazco@unap.cl
[2]Universidad de Los Lagos, Osorno, Chile, email: fgallardo@ulagos.cl
[3]Universidad de Los Lagos, Osorno, Chile, email: bastian.carter@ulagos.cl
[4]Universidad de Playa Ancha, Valparaíso, Chile, email: bastianmartinezberetta@gmail.com
[5]Universidad del Bio-Bio, Concepción, Chile, email: sperez@ubiobio.cl

Recibido: Abril 17, 2026 | **Aceptado:** Septiembre 23, 2026 | **Publicado:** Noviembre 29, 2026 | **DOI:** 10.37843/rted.v19i2.853

RESUMEN

La formación en línea constituyó una alternativa flexible para la actualización profesional del profesorado, especialmente en áreas que requirieron revisar las prácticas de evaluación y las metodologías de enseñanza. El objetivo fue analizar las percepciones, reflexiones y producciones didácticas de profesores de Educación Física participantes en un curso autoinstruccional en línea sobre evaluación formativa, metodologías activas y trabajo colaborativo. La investigación se desarrolló desde el paradigma pragmático, mediante un método mixto, con enfoque mixto, diseño de estudio de caso, alcance descriptivo-interpretativo y seguimiento longitudinal de corta duración. Participaron quince docentes, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico intencional. Se aplicaron dos cuestionarios diagnósticos, una ficha de metaevaluación, actividades formativas, planificaciones de la unidad didáctica y un grupo focal. Los datos cuantitativos se analizaron mediante medias, desviaciones estándar y frecuencias; la información cualitativa se examinó mediante análisis de contenido y codificación temática con el apoyo de ATLAS.ti. Los resultados mostraron valoraciones favorables hacia la autoevaluación, el diálogo pedagógico y la evaluación compartida; además, la rúbrica fue el instrumento de evaluación más utilizado. Las producciones docentes incorporaron de manera explícita metodologías activas, trabajo colaborativo y vínculos interdisciplinarios, mientras que las reflexiones identificaron limitaciones asociadas al tiempo y a la organización institucional. Se concluyó que los hallazgos describieron percepciones y producciones generadas durante la experiencia formativa, sin permitir establecer el impacto, la efectividad causal ni la transferencia efectiva a la práctica docente.

PALABRAS CLAVE: Formación docente, evaluación, metodología activa, trabajo colaborativo, curso online.

ABSTRACT

Online training offered a flexible alternative for the professional development of teachers, particularly in areas requiring a review of assessment practices and teaching methodologies. The study aimed to analyze the perceptions, reflections, and instructional materials produced by Physical Education teachers participating in a self-paced online course covering formative assessment, active methodologies, and collaborative work. The research was conducted within a pragmatic paradigm using a mixed-methods approach and a case study design; it was descriptive-interpretative in scope and involved short-term longitudinal monitoring. Fifteen teachers participated, selected through purposive non-probability sampling. Data collection instruments included two diagnostic questionnaires, a meta-evaluation form, formative activities, lesson plans, and a focus group. Quantitative data were analyzed using means, standard deviations, and frequencies, while qualitative information was examined through content analysis and thematic coding supported by ATLAS.ti. Results showed favorable views regarding self-assessment, pedagogical dialogue, and shared assessment; rubrics were the most frequently used assessment tool. The materials produced by the teachers explicitly incorporated active methodologies, collaborative work, and interdisciplinary links, whereas their reflections highlighted limitations related to time constraints and institutional organization. The study concluded that the findings described perceptions and outputs generated during the training experience but did not allow for an assessment of the impact, causal effectiveness, or actual transfer of learning to teaching practice.

KEYWORDS: Teacher training, evaluation, active methodology, collaborative work, online course.

Cómo citar
Añazco Martinez, L. A., Gallardo Fuentes, F. J., Carter Thuillier, B. I., Martinez-Beretta, B., & Perez Norambuena, S. (2026). Curso Autoinstruccional en Línea para Profesores de Educación Física. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 332-346. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.853

OPEN ACCESS CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
332-346

Introducción

La Educación Física Escolar (EFE) se encuentra en constante revisión en los distintos sistemas educativos, lo que se manifiesta en las reformas curriculares y en el reconocimiento de sus aportes a la educación integral, particularmente al desarrollo social, valórico y actitudinal (Ministerio de Educación de Chile, 2019), así como a la promoción de una vida activa y saludable (Demchenko et al., 2021). Estas transformaciones demandan experiencias de enseñanza centradas en el estudiantado y una actualización permanente del profesorado en aspectos curriculares, evaluativos y didácticos, vinculados con la calidad de la enseñanza (Casey & MacPhail, 2022). En este contexto, el desarrollo profesional docente constituye un proceso continuo relacionado con las características de los centros educativos (Passarelli et al., 2022) y con la revisión de las creencias y prácticas pedagógicas del profesorado (Sierra Suazo & Barria Navarro, 2025). La formación continua adquiere así relevancia al favorecer la autonomía profesional, la reflexión crítica y el aprendizaje activo (Darling-Hammond et al., 2020).

Uno de los desafíos del desarrollo profesional docente radica en que los cursos y talleres tradicionales no siempre se ajustan a las condiciones reales de los establecimientos educativos (Passarelli et al., 2022). Entre las principales dificultades para participar en procesos de actualización se encuentran las responsabilidades laborales, la disponibilidad limitada de tiempo y la insuficiencia de incentivos para asistir a actividades presenciales (Pineda-Hoyos & Tamayo-Cano, 2016). Estas condiciones también se han relacionado con la limitada flexibilidad de determinadas modalidades de formación y con las dificultades para trasladar lo aprendido a los contextos de Educación Física (Goodyear et al., 2017). Frente a esta situación, los programas de formación docente requieren favorecer procesos de reflexión sistemática que permitan analizar las prácticas educativas y orientar su mejora continua (Barria Navarro & Sierra Suazo, 2025), especialmente en ámbitos como la evaluación, las metodologías activas y el trabajo colaborativo.

Los cursos autoinstruccionales y las experiencias de aprendizaje autodirigido constituyen una alternativa para responder a estas necesidades de actualización profesional (Hill et al., 2020), ya que favorecen la responsabilidad por el propio aprendizaje, la autorregulación y la toma de decisiones durante el proceso formativo (Evans, 2025). El aprendizaje de adultos también cobra relevancia cuando se vincula con problemas y situaciones propios de la práctica profesional (Knowles et al., 2015), mientras que, en Educación Física, estas modalidades han sido valoradas por su adaptación a los contextos escolares y su relación con el desarrollo profesional docente (Sum et al., 2022). Las plataformas digitales amplían estas posibilidades al favorecer la flexibilidad, la accesibilidad y diversas formas de interacción durante la formación (Pinto Santuber et al., 2023), además de facilitar los procesos de retroalimentación y de aprendizaje autónomo (López Gil & Chacón Peña, 2020; Scheel, 2022). En este marco, el diseño de entornos autoinstruccionales integra objetivos, estrategias, recursos y procedimientos de evaluación (Simonson et al., 2019), mientras que la evolución de los cursos en línea ha ampliado las posibilidades de organizar las estrategias de enseñanza y el uso de herramientas digitales (Vergara Avalos et al., 2024).

A partir de estos antecedentes, resulta pertinente examinar cómo se manifiestan las percepciones, reflexiones y producciones didácticas de docentes de Educación Física durante una experiencia de formación autoinstruccional en línea orientada a la evaluación formativa, las metodologías activas y el trabajo colaborativo. En consecuencia, el objetivo de la investigación es analizar las percepciones, reflexiones y producciones didácticas de profesores de Educación Física participantes en un curso autoinstruccional en línea sobre evaluación formativa, metodologías activas y trabajo colaborativo. De acuerdo con este propósito, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué percepciones, reflexiones y producciones didácticas se identifican durante la participación de profesores de Educación Física en un curso autoinstruccional en línea?

Metodología

Para alcanzar el objetivo propuesto, la investigación se enmarcó en el paradigma pragmático (Arias, 2023), desde el cual se articularon procedimientos cuantitativos y

Cómo citar
Añazco Martinez, L. A., Gallardo Fuentes, F. J., Carter Thuillier, B. I., Martinez-Beretta, B., & Perez Norambuena, S. (2026). Curso Autoinstruccional en Línea para Profesores de Educación Física. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 332-346. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.853

OPEN ACCESS

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
332-346

cualitativos para analizar las percepciones, reflexiones y producciones didácticas generadas durante un curso autoinstruccional en línea dirigido a profesores de Educación Física. Se adoptó un enfoque mixto (McMillan & Schumacher, 2005), con la integración de los componentes cuantitativo y cualitativo, de acuerdo con los principios planteados por Fetters et al. (2013). El estudio fue de tipo descriptivo-interpretativo y se desarrolló mediante un diseño de estudio de caso (Hernández-Sampieri & Mendoza-Torres, 2018). La información se recopiló de los mismos participantes en distintos momentos de la experiencia formativa: el diagnóstico inicial, el desarrollo del curso y la reflexión final, por lo que se realizó un seguimiento longitudinal de corta duración. El diseño se orientó a describir e interpretar la experiencia formativa sin establecer relaciones causales ni atribuir los resultados exclusivamente a la participación en el curso.

La población de referencia estuvo conformada por profesores de Educación Física de establecimientos educativos del norte de Chile. Se utilizó un muestreo no probabilístico e intencional, y la muestra quedó conformada por 15 docentes que participaron voluntariamente en el curso autoinstruccional en línea y aceptaron participar en la investigación mediante consentimiento informado. Los participantes pertenecían a establecimientos de dependencia particular, particulares subvencionados y del Servicio Local de Educación Pública (SLEP) de una provincia del norte de Chile. La muestra estuvo integrada por hombres y mujeres con trayectorias profesionales de 0 a 5 años y más de 16 años de experiencia docente. Debido al procedimiento de selección utilizado, los resultados se interpretaron en el contexto del caso estudiado y no con fines de generalización estadística. Las características de los participantes se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1

Identificación de los Participantes del Curso.

Participante	Rango de experiencia	Tipo de establecimiento
Hombre	10-15 años de experiencia	SLEP
Hombre	10-15 años de experiencia	SLEP
Mujer	10-15 años de experiencia	SLEP
Mujer	6-9 años de experiencia	SLEP
Hombre	10-15 años de experiencia	SLEP
Hombre	10-15 años de experiencia	SLEP
Hombre	10-15 años de experiencia	SLEP
Hombre	0-5 años de experiencia	Particular
Mujer	10-15 años de experiencia	Particular
Hombre	0-5 años de experiencia	Particular
Hombre	0-5 años de experiencia	Particular Subvencionado
Hombre	+ de 16 años de experiencia	Particular Subvencionado
Hombre	0-5 años de experiencia	Particular Subvencionado
Mujer	0-5 años de experiencia	Particular Subvencionado
Mujer	+ de 16 años de experiencia	Particular Subvencionado

Nota. Identificación los profesores de Educación Física participantes del curso de formación. Elaboración propia (2026)

En la fase diagnóstica se utilizaron el Cuestionario de autodiagnóstico didáctico para profesores (Navarro & Jiménez, 2012), el Cuestionario de percepción del profesorado acerca de la evaluación formativa y compartida en Secundaria (Espinel-Barceló, 2017) y la Ficha de metaevaluación didáctica (Cano & Ruiz, 2019). Durante el desarrollo del curso se recopilaron las actividades formativas y de reflexión elaboradas por los participantes, que fueron revisadas por pares, así como las planificaciones de unidad didáctica, desarrolladas como producto final de la formación. Al finalizar el curso, se realizó un grupo focal con un guion semiestructurado, orientado a recoger las reflexiones de los participantes sobre los contenidos abordados y la experiencia formativa.

La formación autoinstruccional en línea se desarrolló mediante un sitio web de acceso privado habilitado para los participantes registrados. El curso abordó contenidos relacionados con la evaluación formativa y las metodologías activas, con énfasis en el Aprendizaje Basado en Proyectos (APB) y en el trabajo colaborativo en la Educación Física escolar. La formación tuvo una duración certificada de 20

Cómo citar
Añazco Martinez, L. A., Gallardo Fuentes, F. J., Carter Thuillier, B. I., Martinez-Beretta, B., & Perez Norambuena, S. (2026). Curso Autoinstruccional en Línea para Profesores de Educación Física. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 332-346. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.853

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
332-346

horas y estuvo compuesta por cuatro clases grabadas, disponibles de forma privada en la plataforma y organizadas con una frecuencia semanal. Cada clase estuvo acompañada de actividades formativas, así como de la revisión de artículos, libros, videos y otros materiales complementarios. Adicionalmente, se destinaron 10 horas a los procesos de difusión, registro, inducción y consultas, así como al desarrollo del grupo focal. Durante el proceso, se contó con un coordinador que atendió las consultas de los participantes.

La recolección de información se organizó en función de las etapas de la experiencia formativa. En la fase inicial se administraron los instrumentos diagnósticos; durante el desarrollo del curso se recopilaron las actividades formativas y las planificaciones didácticas elaboradas por los participantes; y, una vez concluida la formación, se realizó el grupo focal. Los participantes formalizaron su inscripción y confirmaron voluntariamente su disposición a completar el curso. La investigación contó con la aprobación del Comité de Ética de la Universidad mediante el acta correspondiente y el registro CEC 29-2024. Antes de iniciar la formación, todos los participantes otorgaron su consentimiento informado para el análisis de la información con fines de investigación educativa y para participar en el grupo focal.

Los datos procedentes de los cuestionarios se analizaron mediante estadística descriptiva con el apoyo de SPSS, calculándose las medias y las desviaciones estándar de los ítems examinados. La información obtenida de la ficha de metaevaluación se resumió en frecuencias absolutas. La información cualitativa se examinó mediante análisis de contenido, codificación temática, redes semánticas y organización de categorías emergentes con apoyo de ATLAS.ti 24. El corpus reportado estuvo constituido por 90 documentos procedentes de las actividades formativas, de las planificaciones de unidad didáctica y del grupo focal. El análisis produjo 59 códigos y 655 citas codificadas, y cada fuente de información se examinó inicialmente por separado. Posteriormente, se elaboraron redes semánticas y diagramas para representar las relaciones identificadas, junto con el análisis de sentimiento utilizado en las actividades en las que fue aplicado.

La integración de los hallazgos se efectuó mediante una estrategia de triangulación (Aguilar Gavira & Barroso Osuna, 2015), relacionando los resultados de los cuestionarios, la ficha de metaevaluación, las actividades formativas, las planificaciones didácticas y las reflexiones del grupo focal. Los componentes cuantitativos y cualitativos se integraron mediante una matriz orientada a identificar convergencias, divergencias y complementariedades entre las distintas fuentes de evidencia. Este procedimiento permitió describir e interpretar las percepciones, reflexiones y producciones generadas durante la experiencia formativa, sin establecer impacto, efectividad causal ni transferencia objetiva a la práctica docente, debido a que el estudio no contempló mediciones equivalentes de pretest y postest, un grupo de comparación ni una evaluación directa del desempeño pedagógico antes y después de la formación.

Resultados

Los resultados mostraron que los participantes otorgaron las puntuaciones más altas a aspectos relacionados con la autoevaluación docente, el diálogo pedagógico y la participación del alumnado en los procesos de evaluación. En la ficha de metaevaluación se registró un predominio de la rúbrica entre los instrumentos declarados por los docentes. Las actividades formativas y las planificaciones elaboradas durante el curso incorporaron metodologías activas, trabajo colaborativo y relaciones interdisciplinarias, mientras que las reflexiones de los participantes identificaron aspectos relacionados con el tiempo, la planificación y las condiciones organizativas. En conjunto, las evidencias permitieron caracterizar las percepciones, reflexiones y producciones didácticas generadas durante la experiencia formativa, sin que se hayan observado cambios efectivos en la práctica docente.

Los resultados se organizaron de acuerdo con las fuentes de información definidas en la metodología. Primero se presentaron los datos descriptivos obtenidos a partir de los cuestionarios diagnósticos y de la ficha de metaevaluación didáctica. Posteriormente se examinaron las actividades formativas y las planificaciones de unidad didáctica elaboradas por los participantes durante el curso. Finalmente, se presentaron las

Cómo citar
Añazco Martinez, L. A., Gallardo Fuentes, F. J., Carter Thuillier, B. I., Martinez-Beretta, B., & Perez Norambuena, S. (2026). Curso Autoinstruccional en Línea para Profesores de Educación Física. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 332-346. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.853

OPEN ACCESS

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
332-346

reflexiones obtenidas mediante el grupo focal y la integración de los hallazgos cuantitativos y cualitativos a través de la matriz de triangulación.

Diagnóstico Descriptivo Inicial Mediante Cuestionarios

En los cuestionarios diagnósticos aplicados a los participantes, los mayores promedios entre los ítems presentados fueron para la percepción de que la autoevaluación podía contribuir a mejorar la enseñanza (M = 4,80; DS = 0,561) y para la importancia atribuida al diálogo entre el profesor y el alumnado durante el proceso de evaluación (M = 4,80; DS = 0,561). También se registraron promedios de 4,67 en los ítems relativos a la contribución de la evaluación compartida a la autonomía del alumnado (DS = 0,488) y a la participación activa del alumnado en el proceso de evaluación (DS = 0,617). Los resultados descriptivos de los ítems seleccionados de ambos instrumentos se presentan en la Tabla 2.

Los menores promedios entre los ítems incluidos en la Tabla 2 correspondieron a la realización de entrevistas personales con el alumnado antes de finalizar un trimestre, semestre o unidad didáctica para dialogar sobre la evaluación (M = 3,33; DS = 1,291) y a la implementación de instrumentos o dinámicas para favorecer la autoevaluación del alumnado (M = 3,67; DS = 1,047). Asimismo, los ítems que solicitan la opinión del alumnado para mejorar el planteamiento didáctico y que propician la participación de unos estudiantes en la evaluación de otros presentaron el mismo promedio (M = 3,87), con desviaciones estándar de 0,743 y 0,834, respectivamente. Estos resultados describieron la distribución de las respuestas de los participantes en los ítems examinados, sin establecer diferencias inferenciales entre los ítems.

Tabla 2

Cuestionarios de Evaluación Aplicados al Inicio del Curso.

Cuestionario de Evaluación Formativa			**Cuestionario Autodiagnóstico Didáctico**		
Pregunta	M	DS	Pregunta	M	DS
2. ¿Solicitas la opinión de tus alumnos para ayudarte a mejorar tu planteamiento didáctico?	3,87	,743	10.La evaluación compartida contribuye a mejorar la autonomía en el alumnado	4,67	,488
3. ¿Crees que la manera que tiene de evaluar a tus alumnos permite que ellos establezcan niveles personales de mejora	4,27	,799	9.Es importante que el alumnado participe activamente en el proceso de evaluación	4,67	,617
4. ¿Consideras que la opinión de tus alumnos les permite establecer niveles personales de mejora?	4,53	,640	5.Tengo en cuenta la opinión del alumnado para ayudar en la mejora de mi práctica docente	4,00	,756
6. ¿Empleas instrumentos para que el alumnado pueda evaluar su aprendizaje?	4,13	,915	2. ¿Es propicio que unos alumnos participen en la evaluación de otros?	3,87	,834
14. ¿Crees que tu autoevaluación serviría para mejorar tu enseñanza?	4,80	,561	1.Implemento instrumentos y/o dinámicas de evaluación para que el alumnado pueda evaluar su aprendizaje (autoevaluación)	3,67	1,047
7. ¿Realizas alguna iniciativa específica para conocer el nivel inicial del grupo antes de comenzar un nuevo contenido?	4,33	,724	11.Realizo una entrevista personal con el alumnado antes de finalizar cada trimestre/semestre y/o unidad didáctica para dialogar sobre la evaluación	3,33	1,291
12. ¿Compartes con tus alumnos la información que obtienes a través de los instrumentos de evaluación para orientar su aprendizaje?	4,40	,828	8.Es importante el diálogo entre profesor y alumno en el proceso de evaluación	4,80	,561

Nota. Cuestionario de evaluación formativa (Espinel-Barceló, 2017) y Cuestionario autodiagnóstico didáctico (Navarro & Jiménez, 2012)

Evidencias Documentales de la Ficha de Metaevaluación Didáctica

En la Ficha de Metaevaluación Didáctica, los 15 participantes registraron el uso de la rúbrica como instrumento de evaluación. La observación directa fue mencionada por siete docentes, seguida de la lista de cotejo por seis y de la escala de apreciación por cinco. Las fichas de seguimiento grupal fueron registradas por tres participantes, y el cuaderno de trabajo por dos, mientras que la escala verbal y la numérica se mencionaron por separado.

Cómo citar
Añazco Martinez, L. A., Gallardo Fuentes, F. J., Carter Thuillier, B. I., Martinez-Beretta, B., & Perez Norambuena, S. (2026). Curso Autoinstruccional en Línea para Profesores de Educación Física. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 332-346. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.853

OPEN ACCESS CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
332-346

La frecuencia correspondiente al portafolio deberá verificarse en los registros originales, ya que en el manuscrito se reportan dos valores distintos para este instrumento. La distribución de las frecuencias registradas se muestra en la Figura 1.

Figura 1

Ficha de Metaevaluación Didáctica.



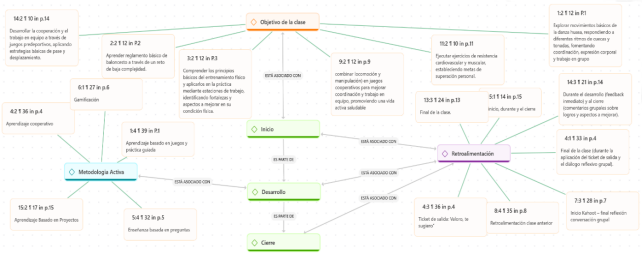
Nota. Resultados de los principales instrumentos de evaluación registrados en la ficha de Metaevaluación Didáctica. Elaboración propia (2026)

Actividades Formativas Desarrolladas Durante el Curso

En las actividades formativas desarrolladas durante el curso, los objetivos de clase elaborados por los participantes se vincularon con contenidos propios de la Educación Física escolar, entre ellos los principios del entrenamiento deportivo, la reglamentación deportiva, los juegos cooperativos, el trabajo en equipo, la vida activa saludable y las expresiones del folclor. Entre las producciones analizadas se identificaron objetivos orientados a comprender principios básicos del entrenamiento físico, aprender los elementos reglamentarios del baloncesto, combinar habilidades de locomoción y de manipulación mediante juegos cooperativos y explorar movimientos asociados a la danza huasa. Estos contenidos se relacionaron con actividades que incorporaron trabajo colaborativo y estrategias de retroalimentación, como se muestra en la Figura 2.

Figura 2

Uso de las Metodologías Activas y Retroalimentación.



Nota. Red semántica sobre el uso de las metodologías activas y retroalimentación, elaboración propia (2026)

Los registros mostraron distintas formas de incorporar el trabajo colaborativo y las metodologías activas en las propuestas elaboradas por los docentes. Por ejemplo, P.1 planteó el aprendizaje basado en juegos y la práctica guiada; P.5 incorporó la enseñanza basada en preguntas; P.6 registró la gamificación; y P.15 señaló el APB. También se identificaron actividades apoyadas en herramientas digitales, como el uso de Kahoot por parte de P.7, acompañado de una reflexión y de una conversación grupal al cierre de la clase. Estos registros evidenciaron la presencia declarada de diversas estrategias activas en las actividades diseñadas a lo largo del curso.

La retroalimentación también apareció en distintos momentos de las clases planificadas. P.4 la vinculó con el cierre de la sesión mediante un ticket de salida y un diálogo reflexivo grupal; P.8 señaló la retroalimentación de la clase anterior; y P.14 la incorporó durante el desarrollo mediante retroalimentación inmediata y, al cierre, a través de comentarios grupales sobre logros y aspectos por mejorar. En conjunto, las actividades analizadas permitieron identificar cómo los participantes incorporaron en sus producciones formativas metodologías activas, trabajo colaborativo y diferentes momentos de retroalimentación, sin que dichos registros permitieran afirmar su implementación efectiva en el aula.

En la actividad formativa de reflexión sobre el ABP, el trabajo interdisciplinario, el tiempo, la planificación y el rol directivo, las respuestas se analizaron mediante el análisis de sentimientos disponible en ATLAS.ti. Las valoraciones clasificadas como positivas sobre el ABP y el trabajo interdisciplinario se relacionaron con la

Cómo citar
Añazco Martinez, L. A., Gallardo Fuentes, F. J., Carter Thuillier, B. I., Martinez-Beretta, B., & Perez Norambuena, S. (2026). Curso Autoinstruccional en Línea para Profesores de Educación Física. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 332-346. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.853

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

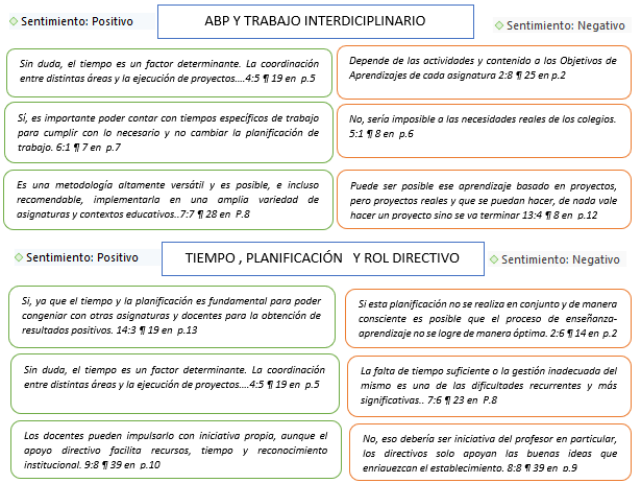
RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
332-346

versatilidad atribuida a la metodología, las posibilidades de trabajo colaborativo y la importancia concedida a la planificación (P.7, P.8 y P.13). Por otra parte, las valoraciones clasificadas como negativas se vincularon con dificultades para coordinar los Objetivos de Aprendizaje, concluir los proyectos en los establecimientos y ajustar las propuestas a las necesidades del contexto educativo (P.2, P.8 y P.6).

En las respuestas relacionadas con el tiempo, la planificación y el rol directivo, se identificaron referencias a la organización del trabajo y al apoyo institucional para el desarrollo de proyectos (P.5, P.10 y P.13). En contraste, otras respuestas señalaron dificultades asociadas a la disponibilidad de tiempo, a la planificación y a determinadas decisiones del equipo directivo. En conjunto, el análisis permitió identificar valoraciones diferenciadas sobre las condiciones que los participantes relacionaron con el desarrollo del trabajo colaborativo y de los proyectos educativos, cuya representación se presenta en la Figura 3.

Figura 3

Reflexión sobre las Actividades Realizadas.



Nota. Análisis de sentimientos de Atlas ti sobre la reflexión de las actividades realizadas, elaboración propia (2026).

Producto Final del Curso: Planificaciones de Unidad Didáctica

Las planificaciones de unidad didáctica elaboradas por los participantes mostraron una secuencia en la formulación de los objetivos de clase, desde acciones iniciales de reconocimiento y aproximación a los contenidos hasta actividades de aplicación, organización, ejecución y cierre. Los objetivos se relacionaron principalmente con contenidos propios de la Educación Física, entre ellos el entrenamiento físico, la alimentación saludable, los deportes, los juegos colaborativos y el folclor, además de componentes asociados al trabajo en equipo, la inclusión y la participación. Esta organización permitió identificar distintas formas de estructurar las unidades didácticas elaboradas durante el curso, que se presentan en la Figura 4. Los hallazgos se limitaron exclusivamente a productos de planificación y no permitieron establecer su aplicación efectiva ni sus efectos en la práctica pedagógica.

Figura 4

Objetivos de las Clases.



Nota. Red semántica de los principales objetivos de las clases del curso, elaboración propia (2026).

En las primeras clases planificadas se identificaron objetivos orientados a introducir y reconocer contenidos específicos. Entre ellos, la Planificación 4 propuso aplicar principios del entrenamiento físico para organizar un plan de trabajo en equipo; la Planificación 7 se orientó al reconocimiento de alimentos relacionados con el desarrollo de la fuerza; la Planificación 9 abordó elementos de la danza tradicional; y la Planificación 10 planteó el análisis de la información para organizar disciplinas deportivas. En las segundas clases aparecieron objetivos relacionados con la práctica, el trabajo colaborativo y la profundización de los contenidos. La Planificación 1 incorporó juegos recreativos colaborativos; la Planificación 5 abordó los fundamentos del voleibol mediante circuitos motrices; la Planificación 6 consideró aspectos tácticos de los deportes colectivos; y la Planificación 10 relacionó la organización de actividades deportivas con criterios de inclusión y de salud.

Cómo citar
Añazco Martinez, L. A., Gallardo Fuentes, F. J., Carter Thuillier, B. I., Martinez-Beretta, B., & Perez Norambuena, S. (2026). Curso Autoinstruccional en Línea para Profesores de Educación Física. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 332-346. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.853

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
332-346

En las terceras clases se identificaron objetivos asociados a la organización, la selección, el desarrollo y la ejecución de actividades. La Planificación 1 distribuyó roles y responsabilidades para una jornada deportiva; la Planificación 3 incorporó la selección y la aplicación de estrategias ofensivas y defensivas; la Planificación 7 planteó el desarrollo de la fuerza mediante ejercicios con el propio peso corporal y con sobrecargas; y la Planificación 9 incluyó la ejecución de una danza tradicional. En las cuartas clases, los objetivos se orientaron principalmente al cierre e integración de los contenidos trabajados. La Planificación 2 propuso una evaluación interdisciplinaria; la Planificación 5 incorporó la participación en una situación de juego; la Planificación 6 planteó la creación colectiva de un deporte alternativo; y la Planificación 12 incluyó la elaboración, presentación y exhibición de una colación saludable.

Objetivo de la Unidad, Instrumentos de Evaluación y Trabajo Colaborativo. Las planificaciones elaboradas por los participantes mostraron relaciones entre los objetivos de las unidades, los instrumentos de evaluación seleccionados y la incorporación de otras asignaturas en las propuestas didácticas. Entre los instrumentos registrados se identificaron rúbricas, listas de cotejo, fichas de seguimiento grupal, pautas de observación grupal y escalas de apreciación. La Planificación 2 incorporó una escala de apreciación; la Planificación 5 incluyó una lista de cotejo, un cuaderno del profesor y una ficha de seguimiento grupal; la Planificación 10 utilizó una lista de chequeo de participación colaborativa; la Planificación 11 incorporó una rúbrica de proyecto grupal; y la Planificación 12 contempló una pauta de observación grupal y una rúbrica de evaluación. Estas evidencias permitieron identificar una diversidad de instrumentos vinculados a las actividades diseñadas durante el curso.

En las planificaciones también se registraron relaciones declaradas con otras áreas curriculares. La Planificación 1 vinculó Educación Física con Orientación y Lenguaje; la Planificación 3 incorporó Ciencias Naturales y Lengua Aymara; la Planificación 6 incluyó Historia; y la Planificación 15 relacionó Tecnología y Matemáticas. Estos registros evidenciaron intenciones de articulación interdisciplinaria en las producciones de los docentes, sin que los datos permitieran determinar el grado de implementación efectiva de dichas relaciones en el aula. La organización de los objetivos, los instrumentos de evaluación y las vinculaciones interdisciplinarias se presenta en la Figura 5.

Figura 5

Instrumentos, Objetivo de Unidad y Trabajo Colaborativo.



Nota. Red semántica sobre los instrumentos, objetivo de unidad y trabajo colaborativo, elaboración propia (2025).

Reflexión Final del Curso Mediante Grupo Focal

Al finalizar el curso, se realizó un grupo focal con participantes voluntarios de la experiencia formativa. El análisis de las respuestas permitió identificar temáticas relacionadas con el trabajo interdisciplinario, el desarrollo profesional docente, la organización institucional, la gestión del tiempo y la planificación de proyectos. En la representación mediante el diagrama de Sankey, el trabajo interdisciplinario presentó conexiones con distintas respuestas de los participantes, mientras que el desarrollo profesional docente, la organización institucional y la gestión del tiempo también mostraron vínculos recurrentes en el conjunto de categorías analizadas. La planificación de proyectos se asoció con un menor número de respuestas, como se muestra en la Figura 6.

También se identificaron referencias a la evaluación formativa, a las metodologías activas, a la retroalimentación y a la innovación pedagógica. La evaluación formativa se relacionó con diferentes respuestas centradas en el proceso evaluativo, mientras que las metodologías activas se vincularon con diversas intervenciones de los participantes. La retroalimentación fue señalada por un participante y tuvo una presencia más limitada en el conjunto de respuestas analizadas. La innovación pedagógica también apareció de manera aislada en comparación con las demás categorías representadas. En conjunto,

Cómo citar
Añazco Martinez, L. A., Gallardo Fuentes, F. J., Carter Thuillier, B. I., Martinez-Beretta, B., & Perez Norambuena, S. (2026). Curso Autoinstruccional en Línea para Profesores de Educación Física. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 332-346. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.853

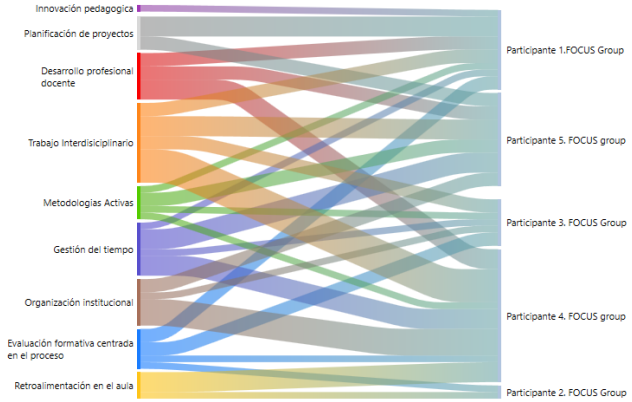
OPEN ACCESS

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
332-346

el grupo focal permitió identificar las principales temáticas presentes en las reflexiones de los participantes al concluir la experiencia formativa, sin establecer relaciones de causalidad ni cambios efectivos en su práctica pedagógica.

Figura 6

Diagrama de Sankey del Grupo focal.



Nota. Diagrama sobre las principales respuestas del Grupo focal, elaboración propia (2026).

La integración de los hallazgos evidenció complementariedades entre la información obtenida a partir de los cuestionarios, la ficha de metaevaluación, las actividades formativas, las planificaciones didácticas y el grupo focal. Los datos cuantitativos permitieron describir las respuestas relacionadas principalmente con la evaluación formativa y con los instrumentos de evaluación, mientras que las evidencias cualitativas ampliaron la comprensión de aspectos vinculados al trabajo colaborativo, a las metodologías activas, a la interdisciplinariedad, al tiempo y a la planificación. En conjunto, las distintas fuentes permitieron caracterizar las percepciones, reflexiones y producciones didácticas generadas durante la experiencia formativa. Sin embargo, algunas dimensiones estuvieron representadas únicamente en las fuentes cualitativas, por lo que su integración se interpretó como complementariedad y no como convergencia entre ambos componentes. Los resultados no permitieron determinar si estas prácticas se implementaron efectivamente en el aula. La síntesis de esta integración se presenta en la Tabla 3.

Tabla 3

Matriz de Triangulación sobre los Principales Hallazgos.

Dimensión	Convergencia	Divergencia	Complementariedades
Evaluación formativa	Se destaca la evaluación formativa como eje central del proceso de enseñanza-aprendizaje	La evaluación formativa destaca el proceso, pero no se profundiza su aplicación práctica	A nivel cuantitativo se observa de forma general y a nivel cualitativo explica por qué se valora
Trabajo colaborativo	Valoración positiva del trabajo colaborativo y construcción de actividades en conjunto	Emergen limitaciones en el trabajo colaborativo, como el tiempo y la coordinación en reunirse	Desde la investigación cualitativa se detalla de forma concreta el trabajo colaborativo
Tiempo y planificación	Ambos resultados señalan el factor tiempo como una condición critica	El tiempo es fundamental pero la disponibilidad para planificar es insuficiente	En la investigación cualitativa expone las causas concretas de la limitante de tiempo
Interdisciplina	Se manifiesta intención de trabajo interdisciplinario	La presencia de integración no siempre implica un trabajo real en profundidad	La interdisciplinariedad se manifiesta de forma intencional, pero requiere de articulación didáctica para consolidarse.
Instrumentos de evaluación	Se representan los principales instrumentos de evaluación formativa	A nivel cuantitativo predomina el uso de la rúbrica y a nivel cualitativo se exponen diversos instrumentos	De forma cualitativa se amplía la comprensión del repertorio evaluativo
Metodologías activas	Se reconoce el interés por las metodologías activas	La valoración positiva no siempre se traduce en la aplicación práctica de la metodología	A nivel cualitativo se puede profundizar las barreras contextuales

Nota. Triangulación de datos sobre el impacto en los principales temas del curso de formación, elaboración propia (2025).

En conjunto, los resultados obtenidos a partir de los cuestionarios, la ficha de metaevaluación, las actividades formativas, las planificaciones didácticas y el grupo focal permitieron caracterizar las

Cómo citar
Añazco Martinez, L. A., Gallardo Fuentes, F. J., Carter Thuillier, B. I., Martinez-Beretta, B., & Perez Norambuena, S. (2026). Curso Autoinstruccional en Línea para Profesores de Educación Física. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 332-346. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.853

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
332-346

percepciones, reflexiones y producciones de los participantes durante la experiencia formativa. La integración de las distintas fuentes mostró coincidencias y complementariedades en torno a la evaluación formativa, los instrumentos de evaluación, el trabajo colaborativo, las metodologías activas, la interdisciplinariedad, el tiempo y la planificación. Estos hallazgos describieron lo observado en el caso estudiado y en los productos generados durante el curso, sin aportar evidencia suficiente para establecer cambios efectivos en la práctica docente, un impacto causal ni una transferencia objetiva al aula.

Discusiones

Los hallazgos permiten responder a la pregunta de investigación al mostrar que, durante su participación en el curso autoinstruccional en línea, los profesores de Educación Física expresan percepciones favorables hacia determinados componentes de la evaluación formativa y elaboran producciones didácticas que incorporan metodologías activas, trabajo colaborativo y relaciones interdisciplinarias. Al mismo tiempo, las reflexiones finales incluyen referencias a dificultades vinculadas al tiempo, a la planificación y a determinadas condiciones organizativas. Estos resultados permiten caracterizar las percepciones, reflexiones y producciones generadas durante la experiencia formativa, pero no demuestran cambios efectivos en la práctica pedagógica ni efectos atribuibles causalmente al curso. Esta interpretación es consistente con la literatura que reconoce las posibilidades de la formación en línea para el desarrollo profesional docente, aunque sus resultados dependen de las características del diseño formativo, del contexto de implementación y de las condiciones de participación (Layedra et al., 2025; Oradini et al., 2022).

La experiencia analizada presenta coincidencias con estudios previos sobre la formación docente en entornos presenciales y virtuales. Hortigüela Alcalá et al. (2015) identifican, en los procesos de formación permanente del profesorado de Educación Física, aspectos relacionados con la enseñanza práctica, el papel del docente y el diseño de actividades. Mares Cárdenas et al. (2024), mediante un diseño pretest-postest con docentes de educación primaria, reportan valoraciones favorables sobre un curso virtual y cambios en habilidades asociadas con la capacitación; sin embargo, este antecedente utiliza un diseño distinto al del presente estudio, por lo que sus resultados no son directamente equiparables. Linde et al. (2023) también documentan resultados favorables en un curso de desarrollo profesional docente en línea, mientras que Liu et al. (2023) destacan la relevancia de los objetivos, la retroalimentación y la interacción en la experiencia formativa. En contraste, Korcz et al. (2021) advierten sobre dificultades vinculadas a las competencias digitales y a la implementación de la enseñanza en línea, lo que evidencia que la modalidad tecnológica, por sí sola, no garantiza resultados homogéneos.

En relación con la evaluación formativa, los mayores promedios observados en los cuestionarios se vinculan con la autoevaluación docente, el diálogo entre el profesor y el alumnado y la participación del alumnado en los procesos evaluativos. Estos resultados se corresponden con los de Cruz Soncco et al. (2025), quienes plantean la autoevaluación como un componente relevante de la formación continua del profesorado y de la revisión de las propias prácticas de enseñanza. García-Montón & Monzonís-Carda (2022) también proponen herramientas de autoevaluación aplicables al contexto de Educación Física, lo que respalda la utilidad de incorporar procedimientos que permitan al profesorado analizar distintas dimensiones de su práctica. No obstante, Calatayud-Salom (2018) señala que los cambios en los procedimientos de evaluación pueden generar incertidumbre y resistencia frente a los modelos tradicionales. En este sentido, los resultados del presente estudio reflejan valoraciones favorables hacia determinadas prácticas evaluativas, pero no permiten afirmar que estas se implementen de manera sistemática en el aula.

La ficha de metaevaluación muestra que la rúbrica es el instrumento registrado con mayor frecuencia entre los participantes, seguida de la observación directa, la lista de cotejo y la escala de apreciación. Este hallazgo coincide con Hurtado-Guerrero et al. (2025), quienes identifican rúbricas entre los instrumentos utilizados en la evaluación de la Educación Física escolar. Fraile et

Cómo citar
Añazco Martinez, L. A., Gallardo Fuentes, F. J., Carter Thuillier, B. I., Martinez-Beretta, B., & Perez Norambuena, S. (2026). Curso Autoinstruccional en Línea para Profesores de Educación Física. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 332-346. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.853

OPEN ACCESS CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
332-346

al. (2017) sostienen que las rúbricas pueden contribuir a los procesos de evaluación formativa, autoevaluación y evaluación entre pares cuando se integran adecuadamente en la enseñanza. A su vez, Añazco-Martínez et al. (2024) y Sarni & Corbo (2018) muestran que en el campo de la Educación Física continúan coexistiendo instrumentos asociados a enfoques formativos y procedimientos más tradicionales relacionados con la prueba y la condición física. Esta coexistencia sugiere que la diversificación de instrumentos constituye un elemento relevante, aunque su mera presencia en las producciones docentes no permite determinar la calidad de su aplicación.

Las actividades formativas evidencian la incorporación declarada del APB, del trabajo colaborativo y de diversas estrategias de planificación, así como las dificultades relacionadas con el tiempo y con las condiciones institucionales, señaladas por los participantes. Estas observaciones guardan relación con Alarcón et al. (2020), quienes analizan el uso del tiempo docente en función de las múltiples responsabilidades que se desarrollan en la escuela. Leiva-Guerrero et al. (2024) destacan la relación entre liderazgo, gestión institucional y organización del tiempo escolar, mientras que Sagredo-Lillo et al. (2020) examinan la articulación entre la gestión del tiempo, el trabajo colaborativo y la inclusión educativa en el contexto chileno. En el presente estudio, estas dificultades se manifiestan en las reflexiones de los participantes y no como variables medidas directamente, por lo que deben interpretarse como condiciones percibidas que pueden influir en la posibilidad de desarrollar propuestas colaborativas.

Las planificaciones elaboradas durante el curso incorporan la gamificación, el aprendizaje basado en juegos, la enseñanza basada en preguntas y el ABP. León-Díaz et al. (2020) y Zapatero et al. (2018) señalan que el conocimiento declarado de las metodologías activas por parte del profesorado de Educación Física no siempre se corresponde con su aplicación sistemática en los contextos escolares. Esta diferencia resulta relevante para interpretar los hallazgos del presente estudio, dado que las evidencias analizadas corresponden a actividades y planificaciones producidas durante la formación y no a observaciones directas de clases. Caracuel-Cáliz et al. (2025) muestran, a partir de una revisión sistemática, posibles aportes de las metodologías activas en dimensiones como la igualdad de género y la motivación; sin embargo, dichos efectos no se evaluaron en esta investigación. Por tanto, los resultados permiten documentar la presencia de estas estrategias en las producciones docentes, pero no permiten determinar sus efectos educativos.

Los contenidos incluidos en las planificaciones comprenden entrenamiento físico, alimentación saludable, deportes, juegos colaborativos y expresiones del folclor. Esta diversidad se corresponde con lo señalado por Nanjari et al. (2024), quienes destacan las posibilidades que ofrecen las bases curriculares chilenas para desarrollar aprendizajes asociados a distintas dimensiones de la Educación Física. Mattos-Santos et al. (2023) también describen la Educación Física como un campo curricular que abarca las prácticas corporales, los juegos, las manifestaciones culturales, los deportes y los estilos de vida saludables. Desde la perspectiva del alumnado, Chaverra Fernández et al. (2021) muestran interés por contenidos que trascienden la mera repetición de ejercicios físicos intensos. En este sentido, las planificaciones examinadas muestran una diversidad temática coherente con una concepción amplia de la Educación Física, aunque la investigación no evalúa la recepción de dichas propuestas por parte de los estudiantes.

La incorporación declarada de Orientación, Lenguaje, Ciencias Naturales, Lengua Aymara, Historia, Tecnología y Matemáticas en las planificaciones evidencia intenciones de articulación interdisciplinaria. Falo-Sanjuán et al. (2020) documentan posibilidades de colaboración entre Educación Física y otras áreas curriculares mediante experiencias didácticas concretas. En contraste, Cabrera-Ramos et al. (2019) identifican barreras a la integración de las tecnologías y a la articulación interdisciplinaria desde la Educación Física. Las reflexiones del grupo focal también otorgan presencia al trabajo entre asignaturas, mientras que la retroalimentación y la evaluación formativa aparecen con menor recurrencia en determinadas intervenciones. Este resultado debe interpretarse con cautela, ya que la frecuencia de aparición de una categoría en el discurso no constituye, por sí sola, una medida de su importancia pedagógica.

Cómo citar
Añazco Martinez, L. A., Gallardo Fuentes, F. J., Carter Thuillier, B. I., Martinez-Beretta, B., & Perez Norambuena, S. (2026). Curso Autoinstruccional en Línea para Profesores de Educación Física. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 332-346. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.853

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
332-346

Gallardo-Fuentes et al. (2020) y Murillo & Martínez (2019) aportan antecedentes sobre la evaluación y la investigación educativa que permiten situar estas temáticas en un campo más amplio de estudio.

El estudio presenta limitaciones que restringen el alcance de sus resultados. La muestra está constituida por 15 profesores seleccionados mediante un procedimiento no probabilístico e intencional, por lo que los hallazgos no son generalizables estadísticamente al conjunto del profesorado de Educación Física. Los cuestionarios se utilizan con fines diagnósticos y no se aplican mediciones equivalentes antes y después de la formación. Tampoco se incorpora un grupo de comparación ni la observación directa de las prácticas pedagógicas posteriores al curso. Las actividades y planificaciones analizadas constituyen producciones elaboradas durante la experiencia formativa, por lo que su contenido no evidencia una transferencia efectiva al aula. Asimismo, el grupo focal incorpora únicamente las perspectivas de quienes participan voluntariamente en esta fase, aspecto que debe considerarse al interpretar las reflexiones obtenidas.

Las futuras investigaciones podrán ampliar el número y la diversidad de participantes e incorporar diseños que permitan examinar cambios a lo largo del tiempo. Cuando el propósito sea determinar la efectividad de una intervención formativa, será pertinente utilizar mediciones equivalentes antes y después del curso, grupos de comparación y procedimientos estadísticos acordes con el diseño. También será relevante incorporar observaciones de aula, el análisis de los productos implementados y el seguimiento posterior para examinar en qué medida las metodologías activas, la evaluación formativa, el trabajo colaborativo y las propuestas interdisciplinarias elaboradas durante la formación se transfieren a la práctica pedagógica. Estos estudios podrán profundizar, además, en la relación entre la formación autoinstruccional, la disponibilidad de tiempo, las condiciones institucionales y el acompañamiento necesario para sostener procesos de desarrollo profesional docente.

Conclusiones

La importancia del estudio radica en caracterizar una experiencia de formación autoinstruccional en línea, dirigida a profesores de Educación Física, mediante la integración de percepciones, reflexiones y producciones didácticas generadas durante el curso. Los resultados muestran valoraciones favorables hacia determinados componentes de la evaluación formativa, especialmente la autoevaluación, el diálogo pedagógico y la participación del alumnado en los procesos evaluativos. Asimismo, las actividades y planificaciones elaboradas incorporan metodologías activas, trabajo colaborativo, diversos instrumentos de evaluación y relaciones interdisciplinarias. Estos hallazgos aportan evidencia descriptiva sobre la experiencia formativa analizada, sin demostrar impacto causal, cambios efectivos en la práctica docente ni transferencia objetiva de los aprendizajes al aula.

Las producciones elaboradas durante el curso muestran que los participantes articulan contenidos propios de la Educación Física, como el entrenamiento físico, la alimentación saludable, los deportes, los juegos colaborativos y el folclor, con propuestas de evaluación y vínculos con otras áreas curriculares. También se identifican referencias a Ciencias Naturales, Historia, Tecnología, Matemáticas, Lenguaje, Orientación y Lengua Aymara en las planificaciones analizadas. No obstante, estas relaciones corresponden a intenciones expresadas en los productos formativos y no permiten establecer su implementación efectiva en los establecimientos educativos. En este sentido, los resultados contribuyen a comprender las posibilidades y limitaciones de una modalidad autoinstruccional para generar espacios de reflexión y de producción didáctica en la formación continua del profesorado de Educación Física.

Las futuras investigaciones ampliarán el número y la diversidad de participantes e incorporarán diseños que permitan examinar los cambios a lo largo del tiempo y la transferencia de los aprendizajes a la práctica pedagógica. Cuando el propósito sea determinar la efectividad de este tipo de formación, se incorporarán mediciones equivalentes antes y después del curso, grupos de comparación, seguimiento posterior y observaciones en el aula. También será pertinente analizar modalidades semipresenciales y estrategias que favorezcan una mayor interacción entre los participantes, así como profundizar en el papel de la

Cómo citar
Añazco Martinez, L. A., Gallardo Fuentes, F. J., Carter Thuillier, B. I., Martinez-Beretta, B., & Perez Norambuena, S. (2026). Curso Autoinstruccional en Línea para Profesores de Educación Física. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 332-346. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.853

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
332-346

gestión del tiempo, las condiciones institucionales, la retroalimentación, la gamificación y el acompañamiento docente en el desarrollo de experiencias de formación profesional.

Declaración de Conflictos de Intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de interés relacionados con la realización de este estudio ni con la interpretación de sus resultados. Asimismo, manifiestan que no mantienen relaciones personales, académicas ni financieras que puedan influir en el desarrollo ni en los hallazgos de la investigación.

Declaración de Financiamiento

Los autores declaran que la presente investigación recibió financiamiento de la Universidad Nacional del Altiplano (UNAP), Perú. El financiamiento se destinó al desarrollo de las actividades contempladas en el estudio.

Declaración de Ética

La investigación contó con la aprobación del Comité de Ética de la universidad, registrada bajo el código CEC 29-2024. Antes de la recolección de información, los participantes otorgaron su consentimiento informado para el análisis de los datos con fines de investigación educativa y para su participación en el grupo focal. Se respetaron los principios de participación voluntaria, confidencialidad y protección de la información, conforme a los procedimientos aprobados por el comité.

Referencias

Aguilar Gavira, S., & Barroso Osuna, J. (2015) La triangulación de datos como estrategia en investigación educativa. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (47), 73-88.

Alarcón-Alvial, M., Oyanadel, C., Castro-Carrasco, P., & González, I. (2020). Teorías subjetivas de profesores sobre gestión del tiempo instruccional y clima de aula. *Información tecnológica*, *31*(5), 173-184. https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642020000500173

Añazco-Martinez, L., Gallardo-Fuentes, F., & Carter-Thuillier, B. (2024). Evaluación Formativa y compartida en educación física escolar:" una revisión sistemática de las experiencias/publicaciones/estudios recientes en América Latina. *Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales*, *20*(1), 51-72. http://scielo.iics.una.py/pdf/riics/v20n1/2226-4000-riics-20-01-51.pdf

Arias, F. (2023). El paradigma pragmático como fundamento epistemológico de la investigación mixta. Revisión sistematizada. Educación, Arte, Comunicación: *Revista Académica e Investigativa*, *12*(2), 11-24.

Barria Navarro, M., & Sierra Suazo, P. (2025). Creencias sobre la profesión de los futuros profesores de Pedagogía en Educación Diferencial durante su formación inicial. *Revista Espacios*, *46* (6), 75-86. https://doi.org/10.48082/espacios-a25v46n06p07

Cabrera-Ramos, J., Álamos-Vásquez, P., Alvarez-Alvarez, A., & Lagos-Rebolledo, P. (2019). Barriers to ICT integration in interdisciplinary articulation from physical education. *Journal of Sport and Health Research. 11*(Supl 2)1-12.

Calatayud-Salom, M. A. (2018). La autoevaluación. Una propuesta formativa e innovadora. *Revista Iberoamericana de Educación*, 76(2). https://doi.org/10.35362/rie7623081

Cano, A., & Ruiz, E. (2019). Diagnóstico y evolución hacia un modelo de evaluación formativa en maestros de educación física en primaria. *Infancia, Educación y Aprendizaje*, *5*(2), 496503. https://doi.org/10.22370/ieya.2019.5.2.1710

Caracuel-Cáliz, R. F., Armada-Crespo, J. M., & Abad-Robles, M. T. (2025). Active methodologies and gender equality in physical education: A systematic review. *Apunts Educación Física y Deportes*, *162*, 31-42. https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2025/4).162.04

Casey, A., & MacPhail, A. (2022). Adopting a models-based approach to teaching physical education. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 27(3), 294–310. https://doi.org/10.1080/17408989.2018.1429588

Cruz-Soncco, N., Huamán-Monroy, G., Málaga-Mamani, E., & Carpio-Mendoza, J. (2025). La autoevaluación docente como elemento clave en la formación del profesorado. *Revista Tribunal*, *5*(10), 403-422. https://doi.org/10.59659/revistatribunal.v5i10.121

Chaverra Fernández, B., Moreno Pérez, S., & López López, D. A. (2021). La educación física desde la perspectiva de los estudiantes. Un estudio de caso. *Revista Ciencias De La Actividad Física UCM*, *22*(2), 1-12. https://doi.org/10.29035/rcaf.22.2.7

Darling-Hammond, L., Hyler, M. E., & Gardner, M. (2020). *Effective teacher professional development*. Learning Policy Institute.

Demchenko, I., Maksymchuk, B., Bilan, V., Maksymchuk, I., & Kalynovska, I. (2021). Training future physical education teachers for professional activities under the conditions of inclusive education. *BRAIN Broad Res. Artif. Intell. Neurosci.*, *12*, 191–213. https://go.docentes20.com/rna4

Espinel-Barceló, P. (2017). Evaluación formativa y compartida y modelo competencial en Secundaria: estudios de caso en la materia de Educación Física [Tesis de doctoral, Universidad.http://hdl.handle.net/10952/2564

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
332-346

Evans, Y. (2025). Un modelo conceptual para promover el aprendizaje autodirigido en entornos de aprendizaje en línea. *Revista de Educación y Enseñanza (JET), 6* (1), 179-195.

Falo-Sanjuán, M., Sanz-Ricarte, M., & Peñarrubia-Lozano, C. (2020). Trabajo colaborativo y Educación Física: una propuesta didáctica de escalada en Educación Primaria. *Retos, 37*, 706-712. https://doi.org/10.47197/retos.v37i37.69866

Fraile, J., Pardo, R., & Panadero, E. (2017). ¿Cómo emplear las rúbricas para implementar una verdadera evaluación formativa?. *Revista Complutense de Educación, 28*(4), 1321-1334. https://doi.org/10.5209/RCED.51915

Fetters, M. D., Curry, L. A., & Creswell, J. W. (2013). Achieving integration in mixed methods designs-principles and practices. Health services research, 48(6 Pt 2), 2134–2156. https://doi.org/10.1111/1475-6773.12117

Gallardo-Fuentes, F., López-Pastor, V., & Carther-Thuillier, B. (2020). Ventajas e Inconvenientes de la Evaluación Formativa, y su Influencia en la Autopercepción de Competencias en alumnado de Formación Inicial del Profesorado en Educación Física. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (38), 417-424. https://doi.org/10.47197/retos.v38i38.75540

García-Montón, M., & Monzonís-Carda, I. (2022). La diana de autoevaluación como herramienta educativa para promover la calidad docente en maestros/as de Educación Física. *Didáctica, innovación y multimedia*, (40), 0022.

Goodyear, V. A., Casey, A., & Kirk, D. (2017). Practice architectures and sustainable curriculum renewal. *Journal of Curriculum Studies, 49*(2), 235-254. https://doi.org/10.1080/00220272.2016.1149223

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza-Torres, C. (2018). *Metodología de la Investigación*. Editorial Mc Graw-Hill: México.

Hill, M., Peters, M., Salvaggio, M., Vinnedge, J., & Darden, A. (2020). Implementation and evaluation of a self-directed learning activity for first-year medical students. Medical Education Online, 25(1), 1-10. https://doi.org/10.1080/10872981.2020.1717780

Hortigüela Alcalá, D., Salicetti Fonseca, A., & Pérez Pueyo, Á. (2015). Valoración en la formación permanente del profesorado de educación física, a partir del intercambio académico entre España y Costa Rica. *Actualidades Investigativas en Educación*, 15(3), 385-403.

Hurtado-Guerrero, M., Espoz-Lazo, S., Yáñez-Sepúlveda, R., Soto-González, M., Castro-Dávila, A., Galeano-Rojas, D., Valdivia-Moral, P., & Hinojosa-Torres, C. (2025). Instrumentos y estrategias de evaluación auténtica en Educación Física escolar: una revisión sistemática. *Retos, 73*, 784-797. https://doi.org/10.47197/retos.v73.117462

Knowles, M. S., Holton, E. F., & Swanson, R. A. (2015). *The adult learner* (8th ed.). Routledge.

Korcz, A., Krzysztoszek, J., Lopatka, M., Popeska, B., Podnar, H., Filiz, B., Mileva, E., Kryeziu, A., & Bronikowski, M. (2021). Physical Education Teachers' Opinion about Online Teaching during the COVID-19 Pandemic: Comparative Study of European Countries. *Sustainability*. 2021; 13(21):11730. https://doi.org/10.3390/su132111730

Layedra, N., Pástor, D., Veloz, G., & Palacios, D. (2025). Aplicación del aprendizaje electrónico (e-learning) en la enseñanza de cursos de grado, posgrado y educación continua: una revisión sistemática de literatura. *Formación universitaria, 18*(2), 35-46. https://dx.doi.org/10.4067/s0718-50062025000200035

Leiva-Guerrero, M., Benavides-Meneses, M., Sanhueza-Mansilla, J., & Mayolafquén- Acevedo, C. (2024). Liderazgo y gestión del tiempo escolar. Cuadernos de *Investigación Educativa, 15*(2), e305. https://doi.org/10.18861/cied.2024.15.2.3922

León-Díaz, Ó., Arija-Mediavilla, A., Martínez-Muñoz, L., & Santos-Pastor, M. (2020). Las metodologías activas en Educación Física. Una aproximación al estado actual desde la percepción de los docentes en la Comunidad de Madrid. *Retos*, 38, 587-594. https://doi.org/10.47197/retos.v38i38.77671

Linde, I., Sarva, E., & Daniela, L. (2023). The Impact of an Online Professional Development Course on Teachers' Comprehension and Self-Efficacy in Developing Students' Self-Regulated Learning Skills. Sustainability, 15(12), 9408. https://doi.org/10.3390/su15129408

Liu, T., Oubibi, M., Zhou, Y., & Fute, A. (2023). Research on online teachers' training based on the gamification design: A survey analysis of primary and secondary school teachers. *Heliyon, 9*(4), e15053. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e15053

López Gil, K., & Chacón Peña, S. (2020). Escribir para convencer: experiencia de diseño instruccional en contextos digitales de autoaprendizaje. *Apertura (Guadalajara, Jal.), 12*(1), 22-38.https://doi.org/10.32870/ap.v12n1.1807

Mares Cárdenas, M. G., Rueda Pineda, E., Rocha Leyva, H., Rivas García, O., & Carrascoza Venegas, C. A. (2024). Curso virtual dirigido a docentes de primaria y su efecto en el proceso de interacción educativa. *Revista Cognosis*, 9(1). https://doi.org/10.33936/cognosis.v9i1.6189

Mattos-Santos, P., Stieg, R., Barcelos, M., Ferreira-Neto, A., & Dos Santos, W. (2023). La educación física como componente curricular evaluado en exámenes estandarizados nacionales en América y Europa. *Calidad en la Educación, (59*), 158-190. https://doi.org/10.31619/caledu.n59.1318

McMillan, J., & Schumacher, S. (2005). *Investigación educativa: una introducción conceptual*. Pearson educación.

Ministerio de Educación de Chile (2019). *Bases Curriculares 3º y 4º medio. https://www.curriculumnacional.cl/sites/default/files/adjuntos/recursos/2024-12/articles-134351_recurso_plan.pdf*

Murillo, F., & Martinez-Garrido, C. (2019). Una mirada a la investigación educativa en América Latina a partir de sus artículos. *REICE: Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 17*(2), 5-25. https://doi.org/10.15366/reice2019.17.2.001

Nanjari, R., Núñez, J. V., & Paredes, A. C. (2024). Del marco curricular a las bases curriculares de Educación Física en Chile: ¿una transición para favorecer los aprendizajes? *Foro*

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
332-346

educacional, (42), 179–194. https://doi.org/10.29344/07180772.42.3542

Navarro, A., & Jiménez, F. (2012). La mejora en la evaluación formativa de maestros de educación física a través de un instrumento de metaevaluación didáctica. RICYDE, *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, *8*(27), 63-79.

Oradini, N., Jara, V., Arias, C., & Puentes, C. A. (2022). Análisis sobre la educación virtual, impactos en el proceso formativo y principales tendencias. *Revista de ciencias sociales*, *28*(4), 496-511.

Passarelli, M., Dagnino, F. M., Persico, D., Pozzi, F., & Manganello, F. (2022). Ludificación y fomento de la autorregulación para incentivar el intercambio de prácticas docentes en el desarrollo profesional del profesorado. *Cultura y Educación: Cultura y Educación*, *34* (4), 800-835. https://doi.org/10.1080/11356405.2022.2102291

Pineda Hoyos, J., & Tamayo Cano, L. (2016). E-moderating and e-tivities: The implementation of a workshop to develop online teaching skills in in-service teachers. *Profile: Issues in Teachers' Professional Development.*, *18*(1), 97-114.

Pinto-Santuber, C., Bravo-Molina, M., Ortiz-Salgado, R., Jiménez-Gallegos, D., & Faouzi-Nadim, T. (2023). Autorregulación del aprendizaje, motivación y competencias digitales en educación a distancia: Una revisión sistemática. *Revista mexicana de investigación educativa*, *28*(98), 965-986.

Sagredo-Lillo, E., Bizama-Muñoz, M., & Careaga-Butter, M. (2020). Gestión del tiempo, trabajo colaborativo docente e inclusión educativa. *Revista Colombiana de Educación, (78*), 343-360. http://doi.org/10.17227/rce.num78-9526

Sarni, M., & Corbo, B. (2018). Las testificaciones en la educación física escolar ¿una oportunidad para aprender? *EmásF: revista digital de educación física*, (55), 22-32. https://go.docentes20.com/ra45

Scheel, L., Vladova, G., & Ullrich, A. (2022). The influence of digital competences, self-organization, and independent learning abilities on students' acceptance of digital learning. *International journal of educational technology in higher education*, *19*(1), 44. https://doi.org/10.1186/s41239-022-00350-w

Sierra-Suazo, P., Andia, K., & Barria-Navarro, C. (2025). Reflective portfolio: an experience of knowledge confrontation in the progressive internships of undergraduate students of a special teaching education program in Chile. *Reflective Practice*, *26*(5), 714–727. https://doi.org/10.1080/14623943.2025.2494324

Simonson, M., Zvacek, S., & Smaldino, S. (2019). *Teaching and learning at a distance: Foundations of distance education* (7th edition). Prentice Hal.

Sum, R., Wallhead, T., Wang, F., Choi, S., Li, M., & Liu, Y. (2022). Effects of teachers' participation in continuing professional development on students perceived physical literacy, motivation and enjoyment of physical activity. *Revista de Psicodidáctica.* *27*(2), 176-185. https://doi.org/10.1016/j.psicoe.2022.05.003

Vergara-Avalos, A. Y., Moreno-Beltrán, R., & Olivo-García, E. (2024). La evolución del diseño instruccional en cursos e-learning durante la pandemia: un análisis retrospectivo de las transformaciones. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 14(28).

Zapatero, J., González-Rivera, M., & Campos-Izquierdo, A. (2018). Consolidação das metodologias ativas em educação física nas escolas de ensino médio. *Movimento*, 24(2), 509–526. https://doi.org/10.22456/1982-8918.70291

Cómo citar
Añazco Martinez, L. A., Gallardo Fuentes, F. J., Carter Thuillier, B. I., Martinez-Beretta, B., & Perez Norambuena, S. (2026). Curso Autoinstruccional en Línea para Profesores de Educación Física. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 332-346. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.853

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

Technological-Educational Journal DOCENTES 2.0
LA2017000128 | ISSN: 2665-0266 | ISNI: 0000 0005 0409 1664 | Ringgold ID 608948 | ROR: 037jqrk16
RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
347-357

ESSAY

Classification of Digital Environments for Cybersecurity Education

Clasificación de Entornos Digitales para la Educación en Ciberseguridad

Enrique Ayala-Franco[1]

[1]Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida, Mexico, email: enrique.ayala@correo.uady.mx

Received: April 25, 2026 | **Accepted:** September 23, 2026 | **Published:** November 29, 2026 | **DOI:** 10.37843/rted.v19i2.856

ABSTRACT

Cybersecurity training requires digital environments that go beyond traditional instruction and enable the development of practical and operational competencies aligned with the demands of the contemporary professional field. This essay aimed to construct a critical-technical classification of the primary digital environments used in cybersecurity education, considering their functional characteristics, pedagogical advantages, limitations, and potential for curricular integration. The study was framed within the humanistic-interpretive paradigm, employing an inductive-hermeneutic method and a qualitative, interpretive-documentary approach with a narrative-topical design. Methods included document analysis and a thematic-hermeneutic review of scientific literature published between 2020 and 2026, as well as specialized documents and technical frameworks related to cybersecurity training. The analysis identified eight types of environments: isolated physical laboratories, virtual laboratories, Capture the Flag (CTF) platforms, cyber ranges, threat simulators, specialized learning management systems, gamified environments, and isolated cloud environments. The interpretive synthesis indicated that no single environment, in isolation, fully covered the competencies identified in the analyzed literature, due to tensions between operational fidelity, accessibility, cost, scalability, and transferability to the workplace. As a conceptual contribution, a three-phase training progression (introductory, technical, and integrative) was proposed to align these environments with specific pedagogical objectives. The study concluded that cybersecurity education requires an instructional design that integrates multiple environments to strengthen technical, operational, and non-technical competencies.

KEYWORDS: Cybersecurity education, experiential learning, computer simulation, virtual learning environments, competency-based education.

RESUMEN

La formación en ciberseguridad requiere entornos digitales que superen la enseñanza tradicional y permitan desarrollar competencias prácticas y operativas acordes con las exigencias del campo profesional contemporáneo. El presente ensayo tuvo como objetivo construir una clasificación crítico-técnica de los principales entornos digitales utilizados en la educación en ciberseguridad, considerando sus características funcionales, ventajas pedagógicas, limitaciones y posibilidades de integración curricular. El estudio se enmarcó en el paradigma humanista-interpretativo, bajo el método inductivo-hermenéutico, con enfoque cualitativo, de tipo interpretativo-documental y con diseño narrativo de tópico. Se emplearon el análisis documental y el temático-hermenéutico de la literatura científica publicada entre 2020 y 2026, así como documentos especializados y marcos técnicos vinculados a la formación en ciberseguridad. El desarrollo argumentativo permitió identificar ocho tipos de entornos: laboratorios físicos aislados, laboratorios virtuales, plataformas de captura de bandera, rangos cibernéticos, simuladores de amenazas, sistemas de gestión del aprendizaje especializados, entornos gamificados y entornos aislados en la nube. La síntesis interpretativa indicó que ningún entorno, considerado de manera aislada, cubrió integralmente las competencias identificadas en la literatura analizada, debido a tensiones entre fidelidad operacional, accesibilidad, costo, escalabilidad y transferencia al contexto laboral. Como aporte conceptual, se propuso una progresión formativa en tres fases: introductoria, técnica e integradora, orientada a articular los entornos según objetivos pedagógicos específicos. Se concluyó que la educación en ciberseguridad requiere un diseño instruccional que integre múltiples entornos para fortalecer las competencias técnicas, operacionales y no técnicas.

PALABRAS CLAVE: Educación en ciberseguridad, aprendizaje práctico, simulación computacional, entornos virtuales de aprendizaje, formación basada en competencias.

How to Cite

Ayala-Franco, E. (2026). Classification of Digital Environments for Cybersecurity Education. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal, 19*(2), 347-357. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.856

OPEN ACCESS CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
347-357

Introduction

Cybersecurity education requires digital environments that go beyond traditional instruction and enable the development of practical and operational competencies consistent with the demands of contemporary professional practice. This essay aims to develop a critical and technical classification of the principal digital environments used in cybersecurity education by examining their functional characteristics, pedagogical advantages, limitations, and possibilities for curricular integration. Accordingly, the guiding question is: What critical and technical classification of digital environments for cybersecurity education can inform curricular decisions aimed at developing professional competencies?

Effective cybersecurity education requires the integration of theoretical content with practical experiences through laboratories and interactive platforms (Blažič & Blažič, 2024). From the perspectives of experiential learning and authentic learning, the literature also associates the operational fidelity of environments with the transfer of competencies to professional practice (Glas et al., 2023; Karagiannis et al., 2024). Educational models incorporating practical technologies likewise offer possibilities for adaptation to different cybersecurity training needs (Mukherjee et al., 2024). Nevertheless, the literature reviewed points to the need to integrate technical and pedagogical criteria when selecting environments according to their instructional purpose, implementation conditions, and stage in the educational pathway (Modesti et al., 2024).

The analysis encompasses eight types of digital environments for cybersecurity education: isolated physical laboratories, virtual laboratories, Capture the Flag (CTF) platforms, cyber ranges, threat simulators, specialized learning management systems (LMS), gamified environments, and isolated cloud environments (sandboxes). Its scope focuses on their technical and pedagogical characteristics, advantages and limitations, and potential for curricular articulation. Proprietary platforms not represented in the specialized academic literature are excluded from the comparative analysis; thus, the proposed classification is restricted to environments documented in the sources examined.

The essay is situated within the humanistic-interpretive paradigm, applying an inductive-hermeneutic method, a qualitative approach, an interpretive-documentary type, and a narrative-topical design. The documentary corpus comprised scientific literature published between 2020 and 2026, located through Scopus, Web of Science, and Google Scholar, together with specialized documents and technical frameworks related to cybersecurity education. Searches used Spanish and English terms relating to cybersecurity education, practice environments, experiential learning, and competency-based education; selection considered thematic relevance, methodological rigor, and recency. Document and thematic-hermeneutic analysis involved critical reading, categorization, and interpretive synthesis of the sources. Information was organized by technical characteristics, functionality, pedagogical advantages, limitations, and use cases, and compared according to operational fidelity, scalability, cost, accessibility, and competency profiles.

Discussion

Analyzing resources used in cybersecurity education requires an operational definition and explicit criteria for comparing them from technical and pedagogical perspectives. In this essay, a digital learning environment is understood as a technological platform, system, or infrastructure designed or adapted to promote the development of knowledge, skills, or attitudes related to information security through interaction with tools, applications, or technical scenarios (Karagiannis et al., 2024; Mukherjee et al., 2024). This definition includes infrastructure developed for academic purposes, commercial training solutions, and professional tools repurposed for education. Their origin does not in itself determine their pedagogical value, although it can influence cost, accessibility, and implementation possibilities.

For the purposes of this essay, four modes of educational interaction are distinguished to interpret the differences among the environments examined. The first involves practice under controlled conditions, intended to develop skills without real operational consequences. The second is simulation,

How to Cite
Ayala-Franco, E. (2026). Classification of Digital Environments for Cybersecurity Education. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal, 19*(2), 347-357. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.856

OPEN ACCESS CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
347-357

which reproduces situations using logical or computational models. The third is emulation, which replicates the operation of real systems using hardware or software. The fourth involves training under controlled real-world conditions, characterized by interaction with infrastructures similar to those used in production settings. These modes are not mutually exclusive, because the same environment may combine more than one depending on its architecture and instructional purpose.

Differences among these modes are associated with varying degrees of operational fidelity and the possibility of transferring learning to professional settings (Glas et al., 2023). On the basis of this distinction and the previously defined methodological procedure, the analysis is organized around five dimensions: technical description, functional characteristics, pedagogical advantages, limitations, and representative use cases. The cross-cutting comparison additionally considers five criteria: operational fidelity, scalability, cost, accessibility, and the profile of competencies developed. This analytical framework allows the environments to be compared using shared criteria and provides the foundation for the subsequent comparative synthesis.

Physical Laboratories in Isolated Environments

The isolated physical laboratory represents a high-operational-fidelity benchmark among the environments analyzed. These infrastructures integrate real hardware, including switches, routers, firewalls, servers, and workstations, interconnected through segregated networks that allow practical exercises without affecting other systems. Karagiannis et al. (2024) note that this type of environment promotes authentic learning by bringing students closer to conditions resembling professional practice. Its principal strength, therefore, lies in the opportunity to interact directly with real technologies and configurations under controlled conditions.

From a pedagogical perspective, the high operational fidelity of these environments may facilitate the transfer of certain competencies to professional settings, particularly when activities require direct interaction with real infrastructure. Nevertheless, this advantage does not mean that physical laboratories alone constitute a complete solution for cybersecurity education. Their value depends on the competency being developed, the design of activities, and institutional implementation conditions. Accordingly, fidelity must be assessed alongside other criteria, including accessibility, cost, and scalability.

This relationship is particularly relevant to institutional feasibility. Vykopal et al. (2021) indicate that dedicated physical infrastructures have limitations associated with establishment and maintenance costs and their capacity to expand as the number of participants grows. Scalability is therefore a decisive criterion in assessing the sustainability of these environments in educational contexts. The same authors caution that no available solution comprehensively satisfies all requirements for cybersecurity learning environments. This evidence allows the tension between operational fidelity and scalability to be understood as a central problem in selecting instructional resources, thereby justifying an examination of the possibilities offered by virtual laboratories.

Virtual Laboratories

Virtual laboratories use virtualization and emulation technologies to provide practical scenarios without relying exclusively on dedicated physical infrastructure. Compared with physical laboratories, they can reduce hardware requirements per student, facilitate remote access, and increase capacity to accommodate multiple users, although operational fidelity depends on the architecture and tools employed. These characteristics favor their inclusion in technical training activities, particularly when exercises need to be repeated, configurations modified, or learning scenarios restored under controlled conditions.

The technologies used in these laboratories have different levels of abstraction and infrastructure requirements, which can influence the complexity and fidelity of educational scenarios. Type 1 hypervisors, such as VMware ESXi or Xen, operate directly on hardware and enable multiple virtual machines to be managed in centralized infrastructures. Other solutions operate on host operating systems and provide more accessible implementation conditions in certain educational

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
347-357

contexts. These technical differences do not in themselves determine learning quality, but they do affect resource availability, scalability, and the complexity of scenarios that can be implemented.

It is also important to distinguish simulation from emulation in virtual laboratories. Harahus et al. (2023) analyzed EVE-NG as a network emulation platform and highlighted its capacity to develop complex scenarios, while also identifying limitations in compatibility, reliability, and performance. In contrast, simulation tools such as Cisco Packet Tracer reproduce network behavior through computational models and are widely used in network education. Asadi et al. (2024) identified Packet Tracer as one of the most frequently represented tools in the literature on simulation-based learning. The choice between simulation and emulation should therefore consider instructional objectives, the complexity required, and available resources.

Recent evidence also suggests that the effectiveness of these environments depends on the interaction between technological infrastructure and pedagogical design. Savu-Jivanov et al. (2026) evaluated an integrated virtual laboratory based on ESXi, GNS3, and EVE-NG and reported technical stability with 50 concurrent users, along with improvements in scores obtained after training activities. However, the study used a single-group pretest-posttest design; the authors themselves cautioned that the observed changes did not permit causal attribution exclusively to the virtual laboratory. These findings support the educational potential of this infrastructure while underscoring the need to interpret its effects in light of both instructional design and assessment conditions.

From this perspective, the principal strength of virtual laboratories is not merely their ability to replace physical infrastructure but their capacity to create reproducible, scalable, and adaptable practical experiences at different educational levels. Their pedagogical utility increases when technical scenarios are aligned with learning objectives, progressive activities, and coherent assessment mechanisms. This relationship among infrastructure, authenticity, and instructional design introduces the analysis of cyber ranges, where complex scenario simulation extends to collaborative dynamics and incident response.

Cyber Ranges

Cyber ranges are controlled environments that reproduce or emulate systems, networks, and applications for cybersecurity education, training, assessment, and experimentation. Their configuration allows participants to interact with attack-and-defense scenarios without compromising production infrastructure. Katsantonis et al. (2023) distinguish four principal purposes for cyber ranges: education, training, certification, and testing. These environments may also incorporate individual or collaborative work through differentiated functions, particularly offensive and defensive teams, expanding their potential to develop technical and coordination competencies.

The educational value of these environments depends on the alignment of technological architecture, learning objectives, and scenario design. Karagiannis et al. (2024) show that the NICE Framework can be used to structure the objectives, professional roles, tasks, knowledge, and skills guiding cyber range design. From another perspective, Glas et al. (2023) emphasize that assessment of these exercises must consider learning outcomes as well as authenticity, educational experience, collaboration, and scenario characteristics. Lal et al. (2026) identify opportunities in federated cyber ranges to expand resources, interoperability, and scalability, while warning of challenges related to technological heterogeneity, security, governance, and interplatform coordination.

One of the principal tensions identified in the literature concerns learning assessment. Damianou et al. (2026) note that traditional assessment mechanisms in cyber ranges frequently focus on general indicators, such as task completion, response accuracy, or achievement of objectives, which do not fully capture the perceptual and cognitive processes involved in threat response. To extend assessment, the authors propose a situational-awareness framework incorporating dimensions of perception, comprehension, and projection, together with indicators such as execution time, number of hints, sequence of steps, and effectiveness of the tools used.

The contrast between cyber ranges' capacity to reproduce complex scenarios and the limitations of

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
347-357

their assessment mechanisms is relevant to curricular integration. Additional considerations include infrastructure, design and administration requirements, and the ongoing updating of scenarios in response to evolving threats. Their educational adoption therefore requires joint consideration of operational fidelity, instructional objectives, institutional resources, and assessment mechanisms. Within this continuum of practical experiences, Capture the Flag platforms represent a mode more closely focused on structured technical problem-solving.

Threat Simulation Environments

Threat simulation environments rely on a knowledge base of documented attacks and an execution platform that automates attack behaviors under controlled conditions. The principal reference framework is MITRE ATT&CK (MITRE Corporation, 2024b), a knowledge base of tactics, techniques, and procedures based on real-world attacks. Complementarily, MITRE CALDERA (MITRE Corporation, 2024a) enables the emulation of those behaviors using agents deployed on target systems to validate detection mechanisms.

What distinguishes these environments from those discussed above is the explicit traceability between simulated attacker behavior and defensive system responses. Yoo et al. (2020) propose an attack-and-defense agent emulation framework to demonstrate that automating adversarial behavior is effective for routine threat assessment training. Emulators allow the same attack to be repeated as often as necessary to verify whether security tools generate the expected alerts. This repeatability is also their main pedagogical strength compared with CTFs and cyber ranges, where each exercise is often a one-off event that is difficult to compare over time.

The review by Al-Sada et al. (2025) documents attacker behavior and the assessment of defensive gaps as the main analytical categories. However, updating the catalog of emerging tactics depends on observing and documenting real-world incidents. One limitation of the framework is that it does not distinguish between legitimate and malicious uses of a technique, for example, when a command is used to administer a system or to carry out an attack. Thus, a simulation environment based exclusively on ATT&CK may train analysts to recognize behavioral patterns without necessarily teaching them to judge the context in which those behaviors occur.

For a beginning student, distinguishing pattern from context is a difficult competency to acquire. Threat simulation environments focus on the technical validation of alerts. They are therefore useful for professionals with prior experience, who can interpret an alert within an already developed framework of judgment, rather than for students still in training. In contrast to this specialization in particular technical roles, the cybersecurity-specific learning management systems discussed next allow this knowledge to be organized and delivered progressively.

Learning Management Systems Specialized in Cybersecurity

Learning management systems specialized in cybersecurity organize content, activities, assessments, and practical resources within a single educational experience. Their value lies not only in distributing information but also in integrating digital resources with activities intended to progressively develop knowledge and skills. In their review of online university cybersecurity teaching, Ahmed et al. (2024) identified substantial use of virtual laboratories, gamification, and simulations as resources that support practical experiences, motivation, and active learning. This integration suggests that a platform acquires greater pedagogical value when it supports practical activities rather than simply serving as a content repository.

Another characteristic of these systems is their capacity to record user interactions and employ those data to support educational monitoring and intervention. Pan et al. (2024) indicate that records generated by students and teachers in LMSs enable learning analytics-based interventions that support teaching and learning practices. Nevertheless, the usefulness of such data depends on their relationship to course objectives and activities, because activity indicators alone do not directly establish which knowledge or competencies a student has developed. This limitation is particularly relevant in cybersecurity environments when learning assessment requires observing technical

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
347-357

performance rather than merely patterns of platform interaction.

The literature on cybersecurity education also emphasizes the need to combine online learning structures with practical experiences. Mukherjee et al. (2024) analyze different educational models and stress the importance of incorporating remote laboratories, virtual classrooms, and other applied technologies to meet the need to develop competencies linked to professional practice. Similarly, Ahmed et al. (2024) show that online courses employ strategies such as active learning, case studies, simulations, and hands-on activities to complement content presentation. Consequently, the LMS should be understood as part of an educational ecosystem in which content, activities, technology, and assessment are aligned with educational objectives.

From this perspective, learning management systems primarily contribute organization, monitoring, and structured access to educational resources; they do not, by themselves, guarantee competency acquisition or transfer to professional contexts. Their utility increases when integrated with laboratories, simulations, practical activities, and performance-related assessment mechanisms. This relationship among educational structure, interaction, and participation leads to the analysis of gamified environments, whose experience design incorporates specific mechanisms intended to foster engagement and continuity of learning.

Gamified Environments

Gamified environments constitute a strategy for increasing participation and engagement in cybersecurity education, although their effects depend on pedagogical design and user characteristics. Gamification incorporates game elements, such as points, levels, badges, challenges, or leaderboards, into activities that are not games in the strict sense; serious games, by contrast, are designed as complete experiences with educational or training objectives. In a systematic review of cybersecurity games, Ng and Hasan (2024) found that a substantial proportion of the proposals analyzed targeted users with prior knowledge and that technical content predominated. These findings indicate that incorporating game dynamics does not in itself guarantee accessibility for all learner profiles.

Available evidence suggests favorable results mainly over short assessment periods. In a systematic review focused on cybersecurity awareness among professionals who do not specialize in information technology, Gwenhure and Rahayu (2024) found that elements such as narrative, leaderboards, and interactive scenarios were associated with improvements in knowledge, participation, and certain behaviors linked to learning objectives. However, the authors identified an important limitation: evidence of sustained long-term effects is insufficient. They also highlighted the need to examine habituation effects and determine whether motivation associated with these elements persists once the novelty of the experience diminishes.

Serious games may also broaden training possibilities through contextualized scenarios and adaptive experiences. In developing and evaluating CyberHero, Hodhod et al. (2023) reported that most participants stated that they had acquired new knowledge and rated the narrative and interaction experience positively. These findings support the potential of serious games to foster engagement and awareness, although user responses alone should not be interpreted as evidence of lasting learning transfer. Likewise, Batzos et al. (2023) caution that certain traditional awareness strategies based primarily on memorization may be insufficient when they do not promote reflection on security concepts and decisions.

Overall, the reviewed literature suggests that the main contribution of gamified environments is their capacity to combine engagement, contextualized practice, and feedback through experiences designed around specific learning objectives. Nevertheless, observable engagement during an activity does not necessarily equate to deep learning or guarantee sustained behavioral change. Their usefulness depends on the correspondence among game mechanics, content, participants' prior knowledge, and intended learning outcomes. Gamified environments should therefore be understood as complementary resources within a broader educational strategy. The need to combine accessibility with technical practice leads to the analysis of isolated cloud environments.

How to Cite
Ayala-Franco, E. (2026). Classification of Digital Environments for Cybersecurity Education. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal, 19*(2), 347-357. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.856

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
347-357

Isolated Cloud Environments

Isolated cloud environments provide virtualized computing resources on remote, controlled infrastructures, enabling practical activities without relying exclusively on hardware available at the educational institution. These configurations may include on-demand virtual laboratories and isolated environments for experimentation or specialized analysis. AWS Academy Learner Lab is an example of educational infrastructure that allows students to use cloud services in controlled environments. For malware analysis, tools such as Cuckoo Sandbox represent a more specialized approach designed to execute potentially dangerous files in isolated environments and record aspects of their behavior, including network connections, system interface calls, and modifications made during execution.

A major advantage of these environments is their ability to reduce reliance on local computing resources and provide remote access to configurable infrastructures. Comparing laboratories based on AWS EC2 and VirtualBox, Khan & Mohamed (2025) found differences in execution time and resource utilization. In a traffic analysis exercise, the activity was completed in approximately 5.5 minutes with AWS EC2, compared with 11 minutes with VirtualBox. These results indicate performance and operational-capacity advantages in the evaluated scenario, but they do not in themselves establish that a cloud environment produces better learning outcomes. Otoum et al. (2025) likewise note that remote laboratories can extend access to practical experiences and reduce some institutional infrastructure requirements, provided that technical, pedagogical, and security considerations are jointly addressed in their design.

These advantages are accompanied by challenges in resource management, security, scalability, and costs. On-demand infrastructure models require controls over provisioning and resource use to avoid unnecessary consumption, while connectivity quality can influence remote access experiences. Otoum et al. (2025) further stress the need to manage virtualization, orchestration, user access, security, and monitoring appropriately to ensure the reliability of remote laboratories. At the institutional level, Afolalu and Tsoeu (2025) also identify risks associated with the growing adoption of cloud-based systems in higher education within a wider context of governance, data protection, and digital infrastructure security.

Consequently, isolated cloud environments offer advantages in remote access, flexibility, and scalability, but their suitability depends on available infrastructure, operating costs, security requirements, and pedagogical objectives. Their adoption does not eliminate institutional technological challenges; instead, it transforms them into challenges involving resource management, connectivity, configuration, and reliance on external providers. Their curricular inclusion must therefore be assessed using the same criteria applied in this essay to the other environments: operational fidelity, scalability, cost, accessibility, and the profile of competencies developed.

Critical Comparative Analysis

Comparing the eight environments makes it possible to integrate the previously examined technical, pedagogical, and operational characteristics using common criteria. Tables 1 and 2 synthesize this interpretation from two complementary perspectives: implementation conditions related to institutional feasibility, and the competencies or instructional uses predominantly associated with each environment. The categories used are not derived from standardized scales or empirical measurements; rather, they constitute a qualitative synthesis based on the thematic-hermeneutic analysis of the reviewed literature. Where the sources provided direct evidence, the classification reflected those findings; where evidence was primarily descriptive or conceptual, assessments were established through interpretive comparison. Accordingly, the matrices should be understood as guiding comparative tools rather than validated scoring instruments.

How to Cite
Ayala-Franco, E. (2026). Classification of Digital Environments for Cybersecurity Education. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal, 19*(2), 347-357. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.856

OPEN ACCESS CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
347-357

Table 1

Multidimensional Comparative Matrix of Digital Environments for Cybersecurity Education.

Environment	Operational fidelity	Scalability	Implementation cost	Learner accessibility
1. Isolated physical lab	Very high	None	High–Very high	Low (in person)
2. Virtual lab	Medium	High	Low–Medium	High
3. Cyber range	Very high	Medium	High–Very high	Medium
4. CTF	Medium–Low	Very high	Low	Very high
5. Threat simulation	High (detection)	High	Medium–High	Medium
6. Specialized LMS	Low–Medium	Very high	Low–Medium	Very high
7. Gamified environments	Low	Very high	Low	Very high
8. Cloud sandbox	Medium	High	Low (variable)	High

Note. The classification criteria are explained in the text. Author's own work (2026).

Table 1 identifies a recurrent tension among operational fidelity, scalability, cost, and accessibility. In the reviewed literature, isolated physical laboratories and cyber ranges offer greater opportunities to approximate complex operational conditions, although they also require more infrastructure, administrative, and maintenance resources. By contrast, CTFs, specialized LMSs, and certain gamified environments offer favorable accessibility and scalability but develop different competency profiles and do not necessarily reproduce the complexity of professional scenarios. Virtual laboratories and cloud environments occupy intermediate positions, with their assessment dependent on configuration and design. These differences reinforce the advisability of selecting environments according to instructional objectives and institutional conditions rather than establishing a universal hierarchy among them.

Table 2

Detailed Competency Profile by Cybersecurity Learning Environment.

Environment	Predominant cognitive level	Role / Perspective	Principal technical domain
1. Isolated physical lab	Analysis and direct operation	Advanced technical / on-site	Forensic analysis, OT/ICS maintenance, tactical response
2. Virtual lab	Procedural application	Individual technical operator	Service configuration, network segmentation, system hardening
3. Cyber range	Synthesis and collaborative decision-making	Blue team / coordinated defense	Incident response, crisis management, communication under pressure
4. CTF	Assessment under pressure and time constraints	Red team / offensive	Exploitation, reverse engineering, cryptanalysis, OSINT
5. Threat simulation	Control assessment and validation	Analytical / detection	Threat hunting, event correlation, SIEM tuning
6. Specialized LMS	Conceptual understanding	Cross-cutting / regulatory	Standards (ISO, NIST), governance, theoretical foundations
7. Gamified environments	Recognition and behavioral change	End user / awareness	Phishing recognition, secure decision-making, security culture
8. Cloud sandbox	Experimentation and controlled analysis	Individual analytical / remote access	Malware analysis, tool testing, tactical threat intelligence

Note. The classification criteria are explained in the text. The comparison indicates that no single environment simultaneously encompasses the technical, operational, and nontechnical competencies required for cybersecurity education. Author's own work (2026).

Table 2 shows that the environments analyzed offer differentiated and partially complementary educational profiles. Physical and virtual laboratories are principally associated with technical and procedural competencies; cyber ranges incorporate complex scenarios that may integrate coordination and decision-making; CTFs focus on structured technical problem-solving; and threat simulation environments facilitate observation, detection, and validation of adversarial behaviors. Specialized LMSs contribute content organization and progression, while gamified environments may

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
347-357

strengthen engagement, awareness, and contextualized decision-making. Cloud environments, in turn, broaden opportunities for remote access, experimentation, and scenario replication. This relative specialization indicates that no environment should be considered sufficient on its own to cover every dimension of cybersecurity education.

Based on the complementarities and limitations identified, this essay proposes a learning progression structured into three phases. During an introductory phase, specialized LMSs, gamified environments, and virtual laboratories may be combined through guided activities focusing on foundations, awareness, and initial practice. During a technical-development phase, more complex virtual laboratories, CTFs, and isolated cloud environments may be introduced to broaden autonomy, experimentation, and problem-solving. During an operational-integration phase, cyber ranges, threat simulators, advanced laboratories, and collaborative activities may bring students closer to complex professional scenarios. This progression is a conceptual proposal derived from the interpretive synthesis, not an empirically validated sequence; accordingly, its application must be adapted to the curricular objectives, prior knowledge, institutional resources, and professional profiles that each program intends to develop.

Conclusion

On the basis of the preceding discussion, the main findings and their scope for cybersecurity education can be synthesized. The analysis sought to establish which critical and technical classification of digital environments for cybersecurity education can inform curricular decisions aimed at developing professional competencies. The answer is inductive: the literature lacks an integrative framework to guide these decisions and instead documents tensions among operational fidelity, accessibility, cost, scalability, and learning transfer, whose synthesis constitutes the central contribution of this study. Analysis of the documentary corpus identified eight types of environments with distinct characteristics, advantages, and limitations, from which criteria can be applied to their selection and curricular integration.

The contribution is a multidimensional comparative framework, contrasted with NICE Framework profiles, that has thus far been absent from the literature reviewed. This framework gives rise to a three-phase learning progression that reframes the central issue: cybersecurity education should not be understood as selecting an appropriate platform, but as progressively designing technical-pedagogical experiences that combine multiple environments according to instructional objectives and learners' levels.

Three conclusions support this argument. First, no single environment simultaneously covers the technical, operational, and nontechnical competencies required in the field, making complementary integration of environments a structural condition of any program. Second, instructional design shapes the educational value of an environment as much as its technical capabilities: Glas et al. (2023) and Savu-Jivanov et al. (2026) indicate that the same infrastructure can produce different pedagogical outcomes depending on how the experience is structured around it. Third, the tension between fidelity and accessibility requires institutions to make explicit pedagogical decisions about what to prioritize at each point in the learning pathway.

The proposed framework provides teachers with pedagogical criteria for evidence-informed technology selection that help avoid purely intuitive decision-making. For curriculum designers, the three-phase progression makes it possible to coordinate environments along a coherent pathway. For educational institutions, the information presented can guide investment decisions based on actual infrastructure, budget, and delivery conditions.

The study has limitations that must be considered when interpreting its findings. The narrative review did not follow a systematic protocol, which introduces potential documentary selection bias. The proposed classifications are substantiated interpretations rather than empirical measurements, and they have not been validated by experts or tested against actual implementation data.

Future research could address the empirical validation of the proposed learning progression, the exploration of hybrid models, and the development of standardized instruments for assessing complex

How to Cite
Ayala-Franco, E. (2026). Classification of Digital Environments for Cybersecurity Education. *Docentes 2.0 Technological-Educational Journal, 19*(2), 347-357. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.856

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
347-357

competencies acquired in these environments. In a field where the proliferation of platforms exceeds institutions' capacity to assess them with pedagogical rigor, frameworks such as the one proposed are necessary for cybersecurity education to meet the actual demands of professional practice.

Declaration of Conflicts of Interest

The author declares that there are no conflicts of interest related to conducting this study or interpreting its findings. He further states that he has no personal, academic, or financial relationships that could influence the development or findings of the research.

Funding Statement

The author declares that this research received no funding from public, private, or commercial institutions and was conducted using his own resources, thereby ensuring the independence of the research process.

Ethics Statement

This essay did not require ethics committee approval because it was based exclusively on interpretive analysis of scientific literature, without involving human participants or using personally identifiable information. Academic integrity, appropriate citation, and responsible use of the information consulted were ensured.

References

Afolalu, O., & Tsoeu, M. S. (2025). Cybersecurity in higher education institutions: A systematic review of emerging trends, challenges and solutions. *Future Internet, 17*(12), 575. https://doi.org/10.3390/fi17120575

Ahmed, A., Watterson, C., Alhashmi, S., & Gaber, T. (2024). How universities teach cybersecurity courses online: a systematic literature review. *Frontiers in Computer Science, 6*, 1499490. https://doi.org/10.3389/fcomp.2024.1499490

Al-Sada, B., Sadighian, A., & Oligeri, G. (2025). MITRE ATT&CK: State of the art and way forward. *ACM Computing Surveys, 57*(1), Article 12. https://doi.org/10.1145/3687300

Asadi, S., Allison, J., Khurana, M., & Nilashi, M. (2024). Simulation-based learning for computer and networking teaching: A systematic literature review and bibliometric analysis. *Education and Information Technologies*. https://doi.org/10.1007/s10639-024-12476-7

Batzos, Z., Saoulidis, T., Margounakis, D., Fountoukidis, E., Grigoriou, E., Moukoulis, A., Liatifis, A., Karypidis, P. A., Bibi, S., Filippidis, A., Kazanidis, I., Nifakos, S., Kasig, T., & Heydari, M. (2023). Gamification and serious games for cybersecurity awareness and first responders training: An overview. *TechRxiv*. https://doi.org/10.36227/techrxiv.22650952.v1

Blažič, A., & Blažič, B. (2024). Toward effective learning of cybersecurity. *Journal of Cybersecurity, 10*(1), tyae018. https://doi.org/10.1093/cybsec/tyae018

Damianou, A., Mazi, M. S., Rizos, G., Bezas, K., Lazaridis, G., Voulgaridis, A., Votis, K., & Tzovaras, D. (2026). Measuring the unseen: a situational awareness scoring framework for cyber range training. *International Journal of Information Security, 25*(2), 73. https://doi.org/10.1007/s10207-026-01219-z

Glas, M., Messmann, G., & Pernul, G. (2023). Train as you fight: Evaluating authentic cybersecurity training in cyber ranges. In Proceedings of *the 2023 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (CHI '23). ACM. https://doi.org/10.1145/3544548.3581046

Gwenhure, A. K., & Rahayu, F. S. (2024). Gamification of cybersecurity awareness for non-IT professionals: A systematic literature review. *International Journal of Serious Games, 11*(1), 83–99. https://doi.org/10.17083/ijsg.v11i1.719

Khan, A., & Mohamed, A. (2025). Optimizing cybersecurity education: A comparative study of on-premises and cloud-based lab environments using AWS EC2. *Computers, 14*(8), 297. https://doi.org/10.3390/computers14080297

Harahus, M., Cavojský, M., & Bugár, G. (2023). Interactive network learning: An assessment of EVE-NG platform. *Acta Electrotechnica et Informatica, 23*(3), 3–9. https://doi.org/10.2478/aei-2023-0011

Hodhod, R., Hardage, H., Abbas, S., & Aldakheel, E. A. (2023). CyberHero: An adaptive serious game to promote cybersecurity awareness. *Electronics, 12*(17), 3544. https://doi.org/10.3390/electronics12173544

Karagiannis, S., Magkos, E., Ntantogian, C., & Ribeiro, B. (2024). Towards NICE-by-design cybersecurity learning environments. *Journal of Network and Systems Management, 32*, 42. https://doi.org/10.1007/s10922-024-09816-w

Katsantonis, M. N., Fouliras, P., & Mavridis, I. (2023). Cyber range design framework for cyber security education and training. *International Journal of Information Security, 22*, 1005–1027. https://doi.org/10.1007/s10207-023-00680-4

Lal, C., Yamin, M. M., & Spathoulas, G. (2026). Navigating cyber range federations: An exploration of current landscape, obstacles, and prospects. *International Journal of Information Security, 25*, 53. https://doi.org/10.1007/s10207-026-01226-0

MITRE Corporation. (2024a). *MITRE ATT&CK: Design and philosophy*. https://attack.mitre.org/

RTED
Vol. 19 (2), 2026
June – November 2026
347-357

MITRE Corporation. (2024b). *CALDERA: Adversary emulation platform*. https://caldera.mitre.org/

Modesti, P., Golightly, L., Salah, M., Fernandez-Vargas, J., & Sarr, M. (2024). Bridging the gap: A survey and classification of research-informed ethical hacking tools. *Journal of Cybersecurity and Privacy*, *4*(3), 410–448. https://doi.org/10.3390/jcp4030021

Mukherjee, M., Le, N. T., Chow, Y. W., & Susilo, W. (2024). Strategic approaches to cybersecurity learning: A study of educational models and outcomes. *Information*, *15*(2), 117. https://doi.org/10.3390/info15020117

Ng, C. Y., & Hasan, M. K. B. (2024). Cybersecurity serious games development: A systematic review. *Computers & Security*, *150*, 104307. https://doi.org/10.1016/j.cose.2024.104307

Otoum, N., Al Maqousi, A., Alauthman, M., & Almomani, A. (2025). Remote labs in cybersecurity education: Analyzing software requirements and challenges. *International Journal of Cloud Applications and Computing*, *15*(1), 1–27. https://doi.org/10.4018/IJCAC.383300

Pan, Z., Biegley, L., Taylor, A., & Zheng, H. (2024). A systematic review of learning analytics: Incorporated instructional interventions on learning management systems. *Journal of Learning Analytics*, *11*(2), 52–72. https://doi.org/10.18608/jla.2023.8093

Savu-Jivanov, A., Stolojescu-Crisan, C., Gal, J., & Ancuti, C. (2026). Integrated virtual laboratory for networking, cybersecurity, and automation education with enhanced scalability. *Frontiers in Education*, *11*, 1708228. https://doi.org/10.3389/feduc.2026.1708228

Vykopal, J., Čeleda, P., Seda, P., Švábenský, V., & Tovarňák, D. (2021). Scalable learning environments for teaching cybersecurity hands-on. In Proceedings of *the 51st IEEE Frontiers in Education Conference* (FIE '21). IEEE. https://doi.org/10.1109/FIE49875.2021.9637180

Yoo, J. D., Park, E., Lee, G., Ahn, M. K., Kim, D., Seo, S., & Kim, H. K. (2020). Cyber attack and defense emulation agents. *Applied Sciences*, *10*(6), 2140. https://doi.org/10.3390/app10062140

Revista Tecnológica-Educativa DOCENTES 2.0
LA2017000128 | ISSN: 2665-0266 | ISNI: 0000 0005 0409 1664 | Ringgold ID 608948 | ROR: 037jqrk16
RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
358-370

ARTÍCULO

Práctica Preprofesional en la Formación Inicial de Docentes de Inglés

Pre-professional Practice in the Initial Training of English Teachers

German Leonardini Espinoza Preciado[1], Evelin Johana Valladares Bazán[2], Norley Melissa Sandoval León[3] y Gaby Magali Bruno Sarmiento[4]

[1]Universidad César Vallejo, Trujillo, Perú, email: gespinozapr89@ucvvirtual.edu.pe
[2]Escuela de Educación Superior Pedagógica José Antonio Encinas de Tumbes, Perú, email: evelinvb@gmail.com
[3]Escuela de Educación Superior Pedagógica José Antonio Encinas de Tumbes, Perú, email: melixasan@gmail.com
[4]Escuela de Educación Superior Pedagógica José Antonio Encinas de Tumbes, Perú, email: gbrunosarmiento@gmail.com

Recibido: Junio 7, 2026 | **Aceptado:** Octubre 7, 2026 | **Publicado:** Noviembre 29, 2026 | **DOI:** 10.37843/rted.v19i2.869

RESUMEN

La práctica preprofesional constituyó un componente relevante de la formación inicial de docentes de inglés, al articular la preparación académica con experiencias de enseñanza, la reflexión pedagógica y la construcción de la identidad profesional. El objetivo fue analizar la evolución de la producción científica internacional sobre la práctica preprofesional en la formación inicial de docentes de inglés durante 2016-2026, considerando la productividad, el desempeño de citación, la estructura conceptual y las tendencias temáticas emergentes. Se desarrolló un estudio bibliométrico de enfoque cuantitativo, de tipo documental y descriptivo-bibliométrico, con diseño no experimental y retrospectivo. La fuente documental fue Scopus y el corpus final estuvo conformado por 293 documentos seleccionados mediante las fases de identificación, cribado, elegibilidad e inclusión de PRISMA 2020. Se analizaron indicadores de producción, autores, países, revistas y citas, así como las redes de coocurrencia de palabras clave mediante VOSviewer 1.6.20. Los resultados mostraron un incremento de la producción científica, con una mayor concentración entre 2023 y 2025. La estructura temática se organizó en torno a la formación docente, práctica preprofesional, enseñanza del inglés, práctica reflexiva y identidad profesional, mientras que la integración tecnológica, las competencias digitales, la enseñanza en línea y la inteligencia artificial aparecieron como temas de incorporación reciente. Se concluyó que el campo presentó expansión y diversificación temática, aunque la cobertura exclusiva de Scopus, el idioma inglés y la indexación parcial de 2026 limitaron el alcance de los resultados.

PALABRAS CLAVE: Práctica preprofesional, formación inicial docente, docentes de inglés.

ABSTRACT

Pre-professional practice constituted a relevant component of initial English teacher education because it linked academic preparation with teaching experiences, pedagogical reflection, and the construction of professional identity. The objective was to analyze the evolution of international scientific production on pre-professional practice in initial English teacher education during 2016-2026, considering productivity, citation performance, conceptual structure, and emerging thematic trends. A quantitative bibliometric study was conducted, with a documentary and descriptive-bibliometric scope, a non-experimental design, and a retrospective perspective. Scopus was used as the documentary source, and the final corpus comprised 293 documents selected through the identification, screening, eligibility, and inclusion phases of PRISMA 2020. Indicators of production, authors, countries, journals, and citations were analyzed, together with keyword co-occurrence networks using VOSviewer 1.6.20. The results showed an increase in scientific production, with the highest concentration of publications between 2023 and 2025. The thematic structure was organized around teacher education, pre-professional practice, English language teaching, reflective practice, and professional identity, while technology integration, digital competence, online teaching, and artificial intelligence appeared as more recently incorporated topics. It was concluded that the field showed expansion and thematic diversification, although the exclusive use of Scopus, English-language publications, and the partial indexing of 2026 limited the scope of the findings.

KEYWORDS: Pre-professional practice, initial teacher education, English teachers.

Cómo citar

Espinoza Preciado, G. L., Valladares Bazán, E. J., Sandoval León, N. M., & Bruno Sarmiento, G. M. (2026). Práctica Preprofesional en la Formación Inicial de Docentes de Inglés. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 358-370. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.869

OPEN ACCESS CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
358-370

Introducción

La práctica preprofesional constituye un componente relevante de la formación inicial de docentes de inglés, ya que articula los conocimientos adquiridos durante la preparación académica con experiencias desarrolladas en contextos reales de enseñanza. Estas experiencias favorecen el desarrollo de competencias profesionales, la construcción de la identidad docente y la reflexión sobre la práctica pedagógica. En los últimos años, la formación inicial incorpora transformaciones asociadas a modalidades híbridas, recursos digitales y nuevas formas de acompañamiento. En este escenario, la práctica docente desempeña un papel significativo en el desarrollo profesional de los futuros profesores y en la generación de experiencias de enseñanza contextualizadas y reflexivas (Korucu-Kış & Bakla, 2026; Zhang et al., 2026; Lestari et al., 2026).

El creciente interés por la formación inicial del profesorado se refleja en una producción científica cada vez más amplia sobre la práctica docente en contextos de enseñanza del inglés como lengua extranjera. Esta expansión distribuye el conocimiento entre diferentes líneas temáticas, enfoques metodológicos, países, autores y fuentes de publicación, lo que dificulta reconocer de manera integrada cómo se organiza y evoluciona este campo de investigación. En este contexto, los estudios bibliométricos permiten sistematizar grandes conjuntos documentales, caracterizar el comportamiento de la producción científica e identificar patrones temáticos que facilitan la comprensión de su desarrollo (Donthu et al., 2021).

La bibliometría proporciona herramientas cuantitativas para examinar la producción científica y representar las relaciones entre sus distintos componentes. El análisis de indicadores de productividad, de citación y de coocurrencia de palabras clave permite identificar la estructura conceptual de un campo, reconocer núcleos temáticos y observar la incorporación temporal de nuevas líneas de investigación. Aria & Cuccurullo (2017) señalan que el análisis bibliométrico y el mapeo científico facilitan el estudio sistemático y reproducible de grandes volúmenes de publicaciones, mientras que Donthu et al. (2021) destacan su utilidad para comprender la evolución y la organización de un campo científico. A pesar del crecimiento de la investigación sobre la práctica preprofesional y la formación inicial de docentes de inglés, persiste la necesidad de integrar estas dimensiones para reconocer conjuntamente su evolución productiva, su desempeño de citación, su estructura conceptual y las tendencias temáticas emergentes.

En atención a esta necesidad, el objetivo de la investigación es analizar la evolución de la producción científica internacional sobre la práctica preprofesional en la formación inicial de docentes de inglés durante el período 2016-2026, considerando la productividad de autores, países y revistas, el desempeño de citación, la estructura conceptual y las tendencias temáticas emergentes. En correspondencia con este objetivo, la investigación responde a la siguiente pregunta: ¿cómo ha evolucionado la producción científica internacional sobre la práctica preprofesional en la formación inicial de docentes de inglés y cuáles son sus principales patrones de productividad, estructura conceptual y tendencias temáticas emergentes durante el período 2016-2026?

Metodología

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, de tipo documental y descriptivo-bibliométrico, con diseño no experimental y retrospectivo, debido a que se analizaron registros bibliográficos previamente publicados sin manipulación de variables ni intervención sobre las unidades de estudio. El análisis bibliométrico permitió caracterizar la evolución de la producción científica y examinar las relaciones entre sus principales componentes (Donthu et al., 2021). Asimismo, las técnicas de mapeo científico permitieron representar las relaciones conceptuales y reconocer la estructura temática del campo investigado (Aria & Cuccurullo, 2017).

La fuente documental estuvo compuesta por publicaciones científicas indexadas en Scopus relacionadas con la práctica preprofesional en la formación inicial de docentes de inglés como lengua extranjera. Esta base de datos fue seleccionada por su cobertura internacional y por la disponibilidad de metadatos bibliográficos necesarios para el análisis.

Cómo citar
Espinoza Preciado, G. L., Valladares Bazán, E. J., Sandoval León, N. M., & Bruno Sarmiento, G. M. (2026). Práctica Preprofesional en la Formación Inicial de Docentes de Inglés. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 358-370. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.869

OPEN ACCESS CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
358-370

Se recuperaron datos de autores, afiliaciones institucionales, títulos, años de publicación, revistas, resúmenes, palabras clave, referencias bibliográficas, DOI y citas, que se utilizaron para caracterizar la producción científica y construir las representaciones bibliométricas del estudio (Donthu et al., 2021; Hallinger & Kovačević, 2022).

La estrategia de búsqueda se estructuró mediante términos relacionados con la formación inicial docente, entre ellos: pre-service teacher, teacher education e initial teacher education, y con la práctica preprofesional, mediante expresiones como teaching practicum, teaching practice, student teaching y school practicum. La búsqueda se centró específicamente en publicaciones sobre la formación inicial de profesores de inglés como lengua extranjera. En Scopus se emplearon los operadores booleanos AND y OR en el campo TITLE-ABS-KEY para relacionar los conceptos incluidos en la estrategia de recuperación documental. La ecuación de búsqueda utilizada fue: TITLE-ABS-KEY (("teaching practicum" OR "teaching practice" OR "student teaching" OR "school practicum") AND ("EFL" OR ELT OR TESOL OR "English language teaching" OR "English as a foreign language") AND ("pre-service teacher*" OR "teacher education" OR "initial teacher education")) AND PUBYEAR > 2015 AND PUBYEAR < 2027.

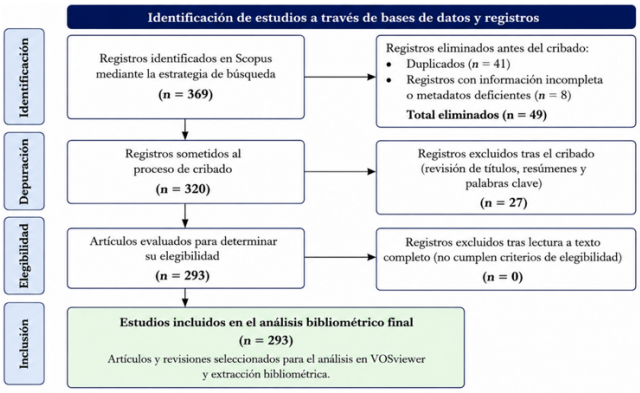
La búsqueda comprendió publicaciones del período de 2016 al 15 de mayo de 2026, por lo que los registros de 2026 representaron únicamente la producción indexada hasta la fecha de consulta. Se aplicaron filtros correspondientes a las áreas temáticas Social Sciences y Arts and Humanities, así como al tipo documental y al idioma. Se consideraron artículos científicos y de revisión publicados en inglés y directamente relacionados con el objeto de estudio.

La selección documental se organizó conforme a las fases de identificación, cribado, elegibilidad e inclusión propuestas por PRISMA 2020 (Page et al., 2021). En la fase de identificación se recuperaron 369 registros de Scopus. Antes del cribado, se eliminaron 41 registros duplicados y 8 con información bibliográfica incompleta o metadatos deficientes, por lo que 320 registros continuaron en el proceso de cribado. En esta fase se revisaron los títulos, resúmenes y palabras clave para determinar su correspondencia con el objeto de estudio. Como resultado, se excluyeron 27 registros que no cumplían con los criterios temáticos establecidos.

En la fase de elegibilidad se evaluaron los 293 documentos restantes conforme a los criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos. No se produjeron exclusiones adicionales tras esta evaluación, por lo que el corpus final quedó constituido por 293 publicaciones científicas. Los criterios de inclusión incluyeron artículos científicos y de revisión indexados en Scopus, publicados en inglés entre 2016 y la fecha de consulta de 2026, y relacionados directamente con la práctica preprofesional en la formación inicial de docentes de inglés como lengua extranjera. Se excluyeron documentos sin relación temática con el objeto de estudio, registros con información bibliográfica insuficiente, notas, cartas, capítulos de libro y documentos de conferencia. El proceso de identificación, cribado, elegibilidad e inclusión del corpus documental se presenta en la Figura 1.

Figura 1

Diagrama de Flujo de Proceso Documental Conforme a la Declaración PRISMA 2020.



Nota. El diagrama representa el proceso de identificación, cribado, elegibilidad e inclusión de los documentos recuperados en Scopus. Se identificaron 369 registros; tras las fases de depuración y cribado, 293 documentos conformaron el corpus final del análisis bibliométrico. Elaboración propia con base en PRISMA 2020 (Page et al., 2021).

Una vez constituido el corpus, los 293 registros se exportaron de Scopus en formato CSV. Se conservaron los campos correspondientes a autores, afiliaciones institucionales, título del documento, año de publicación, revista, resumen, palabras clave del autor, palabras clave indexadas,

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
358-370

referencias bibliográficas, DOI y número de citas registrado hasta la fecha de consulta. Antes del análisis, se efectuó una revisión técnica de los metadatos para comprobar la consistencia de los registros, en particular las variaciones en los nombres de los autores, las afiliaciones institucionales, las palabras clave y otros campos bibliográficos que pudieran afectar el procesamiento bibliométrico.

El análisis bibliométrico combinó indicadores de desempeño científico con el análisis de la estructura temática del campo, de acuerdo con los procedimientos descritos por Donthu et al. (2021). Los indicadores considerados fueron la evolución anual de la producción científica, la productividad de los autores, la productividad por país de afiliación, la distribución de las publicaciones por revistas y el número acumulado de citas de los documentos incluidos. Asimismo, se analizaron las relaciones entre palabras clave para identificar los principales núcleos temáticos y su evolución durante el período examinado (Cobo et al., 2011).

El desempeño de citación se determinó mediante el número acumulado de citas registradas en Scopus hasta el 15 de mayo de 2026. Debido a que las publicaciones más recientes dispusieron de menos tiempo para acumular citas que las de los documentos publicados en los primeros años del período, los resultados se interpretaron considerando esta diferencia temporal. El número de citas se utilizó como indicador del desempeño de citación de los documentos incluidos en el corpus.

Para examinar la estructura conceptual del campo se realizó un análisis de coocurrencia de las palabras clave de autor (Author Keywords), considerando como unidad de análisis los términos presentes en los documentos del corpus. Se estableció un umbral mínimo de cinco apariciones por palabra clave, a fin de concentrar el análisis en los términos con suficiente presencia en la producción científica examinada. A partir de los términos que cumplieron este criterio, VOSviewer generó siete agrupamientos temáticos según la intensidad de las relaciones de coocurrencia. El tamaño de los nodos representó la frecuencia de aparición de los términos, mientras que los enlaces representaron sus relaciones de asociación conceptual.

Las redes bibliométricas se construyeron con VOSviewer, versión 1.6.20, desarrollado por el Centre for Science and Technology Studies de la Universidad de Leiden. Se emplearon tres modalidades de representación: visualización de redes, para examinar la organización de los agrupamientos y las relaciones entre palabras clave; visualización por superposición, para analizar la distribución temporal de los términos y reconocer aquellos de incorporación más reciente; y visualización de densidad, para identificar las áreas con mayor concentración y frecuencia de términos. Las tres representaciones se interpretaron conjuntamente con los indicadores de desempeño científico para caracterizar las relaciones conceptuales, las tendencias emergentes y la concentración temática de la producción analizada.

La investigación utilizó exclusivamente información secundaria procedente de publicaciones científicas indexadas y no involucró participantes humanos, la aplicación de instrumentos para la recolección de datos personales ni el tratamiento de información sensible. En consecuencia, no se requirieron ni el consentimiento informado ni la evaluación de los participantes por parte de un comité de ética. Durante todo el proceso se respetaron los principios de integridad científica, transparencia y reconocimiento de la autoría intelectual, conservándose la identificación y la citación de las fuentes conforme a las normas de publicación científica y al estilo APA, séptima edición.

Resultados

El análisis bibliométrico de las 293 publicaciones científicas indexadas en Scopus mostró un crecimiento sostenido de la producción sobre la práctica preprofesional en la formación inicial de docentes de inglés, con una mayor concentración de publicaciones entre 2023 y 2025. Asimismo, se identificó una estructura temática centrada en la formación docente, los futuros profesores y la enseñanza del inglés, así como en la incorporación reciente de temas relacionados con la integración tecnológica, las competencias digitales y la inteligencia artificial (IA). Estos hallazgos evidenciaron una expansión cuantitativa y una diversificación temática de la producción científica

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
358-370

durante el período analizado.

Tabla 1

Evolución Anual de la Producción Científica sobre la Práctica Preprofesional en la Formación Inicial de Docentes de Inglés (2016-2026).

AÑO	Publicaciones (n)	Porcentaje (%)
2016	12	4,1
2017	11	3,8
2018	12	4,1
2019	13	4,4
2020	24	8,2
2021	24	8,2
2022	28	9,6
2023	37	12,6
2024	49	16,7
2025	62	21,2
2026	21	7,2
Total	293	100,0

Nota. El valor correspondiente a 2026 representó un período de indexación parcial, debido a que la búsqueda bibliográfica se realizó el 15 de mayo de 2026, elaboración propia (2026).

En la Tabla 1 se observa que el análisis de la evolución anual evidenció diferencias en el volumen de publicaciones durante el período estudiado. Entre 2016 y 2019, la producción científica se mantuvo relativamente estable, con valores entre 11 y 13 publicaciones al año. En 2016 se registraron 12 documentos (4,1 %), en 2017 se identificaron 11 (3,8 %), en 2018 se contabilizaron nuevamente 12 (4,1 %) y en 2019 se alcanzaron 13 (4,4 %). En conjunto, estos cuatro primeros años concentraron 48 documentos, equivalentes al 16,4 % del corpus analizado.

A partir de 2020 se identificó un aumento progresivo de la producción científica. En 2020 y 2021 se registraron 24 publicaciones por año, equivalentes al 8,2 % del corpus en cada período, mientras que en 2022 la producción aumentó a 28 documentos (9,6 %). Posteriormente, el crecimiento fue más marcado: se identificaron 37 publicaciones en 2023 (12,6 %), 49 en 2024 (16,7 %) y 62 en 2025 (21,2 %). De acuerdo con estos resultados, 2025 registró la mayor cantidad de publicaciones del período analizado, mientras que 2017 registró la menor producción anual.

La concentración de publicaciones fue particularmente notable en los años más recientes, con períodos completos de indexación. Entre 2023 y 2025 se contabilizaron 148 documentos, equivalentes al 50,5 % de las 293 publicaciones incluidas en el corpus. En contraste, durante el período 2016-2019 se registraron 48 documentos (16,4 %). Esta distribución mostró que una parte considerable de la producción recuperada se concentró en los últimos años del intervalo examinado.

En 2026 se identificaron 21 publicaciones, equivalentes al 7,2 % del corpus. Este valor no se comparó directamente con la producción anual de los períodos anteriores, ya que la búsqueda bibliográfica se realizó el 15 de mayo de 2026 y, por consiguiente, únicamente incluyó los documentos indexados en Scopus hasta esa fecha. En términos generales, la distribución temporal mostró un incremento de la producción científica desde 2020, seguido de una mayor concentración de documentos entre 2023 y 2025.

Productividad Científica de Autores, Países y Revistas

El análisis de productividad permitió identificar la distribución de las publicaciones por autores, países de afiliación y revistas científicas. Para ello, se consideró el número de documentos registrados en el corpus para cada una de estas unidades de análisis. Los resultados permitieron identificar a los autores con mayor número de publicaciones, los países con mayor presencia documental y las revistas que concentraron la mayor cantidad de trabajos relacionados con la práctica preprofesional en la formación inicial de docentes de inglés.

Tabla 2

Autores con Mayor Producción Científica.

Autor	Publicaciones
Widiati, Utami	6
Kabilan, Muhammad Kamarul	5
lagözlü, Nuray	3
Atmaca, Çağla	3
Barahona, Malba	3
Boonmoh, Atipat	3
Díaz, Claudio	3
Karim, Abdul	3

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
358-370

Autor	Publicaciones
Megawati, Fika	3
Yu, Shulin	3

Nota. Se presentan los autores con el mayor número de publicaciones registradas en el corpus documental analizado (n = 293). El conteo correspondió al número de documentos asociados a cada autor en los registros recuperados de Scopus, de elaboración propia (2026).

El análisis de la productividad de los autores mostró diferencias en el número de publicaciones registradas en el corpus. Como se muestra en la Tabla 2, Utami Widiati registró la mayor productividad, con seis publicaciones, seguida de Muhammad Kamarul Kabilan, con cinco. Los ocho autores restantes, entre los más productivos, registraron tres publicaciones cada uno. De esta manera, la diferencia entre el primer y el décimo autor del listado fue de 3 publicaciones.

La distribución observada mostró que ningún autor presentó una concentración ampliamente superior a la de los demás investigadores del grupo de mayor productividad. Aunque Widiati y Kabilan ocuparon las primeras posiciones, los autores restantes presentaron valores próximos entre sí. En consecuencia, los resultados permitieron identificar a los investigadores con mayor presencia documental en el corpus, pero no fueron suficientes para determinar patrones de colaboración, liderazgo científico o influencia dentro del campo, ya que estas dimensiones requerirían análisis específicos de coautoría o de redes de colaboración.

Los datos de productividad deben interpretarse exclusivamente como el número de publicaciones asociadas a cada autor en el corpus analizado. Por tanto, la posición ocupada en la Tabla 2 representó la frecuencia de publicación y no necesariamente el impacto científico, la influencia académica o la centralidad en la estructura intelectual del campo, dimensiones que requerirían otros indicadores bibliométricos.

Tabla 3

Países con Mayor Producción Científica sobre la Práctica Preprofesional en la Formación Inicial de Docentes de Inglés (2016-2026).

País	Publicaciones (n)
Indonesia	87
Turquía	70
Chile	40
Estados Unidos	35
China	33
Irán	30
Malasia	23
Reino Unido	19
Tailandia	18
Corea del Sur	14

Nota. La productividad por país se determinó a partir de las afiliaciones institucionales de los autores registradas en Scopus. Los valores representan la frecuencia de publicaciones asociadas a cada país en el corpus analizado, elaboración propia (2026).

El análisis de la productividad según el país de afiliación mostró diferencias en la presencia documental en el corpus estudiado. Como se muestra en la Tabla 3, Indonesia registró la mayor frecuencia, con 87 publicaciones, seguida de Turquía, con 70, y de Chile, con 40. En las siguientes posiciones se ubicaron Estados Unidos, con 35 publicaciones; China, con 33; e Irán, con 30. Malasia registró 23 documentos, Reino Unido 19, Tailandia 18 y Corea del Sur 14.

La distribución de los diez países con mayor productividad mostró una presencia destacada de países asiáticos en las primeras posiciones del listado. Indonesia y Turquía concentraron las frecuencias más altas, mientras que China, Irán, Malasia, Tailandia y Corea del Sur también estuvieron representados entre los países con mayor número de publicaciones. Por su parte, Chile ocupó la tercera posición general y fue el único país latinoamericano entre los diez primeros de la clasificación presentada.

Estos resultados describieron la presencia de los países de afiliación dentro del corpus documental, pero no permitieron establecer por sí solos concentración geográfica de la investigación, liderazgo científico ni colaboración internacional. Tales dimensiones requerirían análisis específicos sobre la coautoría o las redes de colaboración entre países. Por esta razón, la productividad presentada en la Tabla 3 debe interpretarse como una medida de frecuencia asociada a las afiliaciones registradas en Scopus.

Tabla 4

Revistas con Mayor Producción Científica sobre la Práctica Preprofesional en la Formación Inicial de Docentes de Inglés (2016-2026).

Revista	Publicaciones
TESOL Journal	9
System	8

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
358-370

Revista	Publicaciones
Language Teaching Research	7
ELT Journal	7
Indonesian Journal of Applied Linguistics	6
SAGE Open	5
English Teaching and Learning	5
RELC Journal	5
rEFLections	5
Journal of Education for Teaching	5

Nota. Revistas con mayor número de publicaciones incluidas en el corpus documental analizado, de elaboración propia (2026).

El análisis de la productividad por fuente de publicación mostró que los documentos del corpus se distribuyeron entre distintas revistas vinculadas a la enseñanza del inglés, la lingüística aplicada y la formación docente. Como se muestra en la Tabla 4, TESOL Journal registró la mayor cantidad de publicaciones, con 9 documentos, seguida de System, con 8. Language Teaching Research y ELT Journal ocuparon las siguientes posiciones, con 7 publicaciones cada una, mientras que Indonesian Journal of Applied Linguistics registró 6 publicaciones.

Las revistas SAGE Open, English Teaching and Learning, RELC Journal, rEFLections y Journal of Education for Teaching registraron 5 publicaciones cada una. En conjunto, las diez revistas incluidas en la tabla reunieron 62 documentos, lo que equivale aproximadamente al 21,2 % del corpus total de 293 publicaciones. Esto indicó que una proporción importante de los documentos se distribuyó entre otras fuentes editoriales que no figuraban entre las diez revistas de mayor productividad.

La diferencia entre la revista ubicada en la primera posición y las que ocuparon los últimos lugares del listado fue de 4 publicaciones. Los resultados mostraron, por tanto, que ninguna de las revistas incluidas concentró por sí sola una proporción elevada del corpus documental. La Tabla 4 permitió identificar las principales fuentes de publicación presentes en el conjunto analizado, sin que estos valores representaran, por sí mismos, calidad editorial, impacto científico ni la influencia de las revistas en el campo.

Tabla 5

Documentos con el Mayor Número de Citaciones sobre la Práctica Preprofesional en la Formación Inicial de Docentes de Inglés.

Documento	Año	Citaciones
Teachers' Integration of Multimodality Into Classroom Practices for English Language Learners	2016	103
A qualitative study on a situated experience of technology integration	2019	66
The influence of ChatGPT on thinking skills and creativity of EFL student teachers	2024	60
CALL teacher professional growth through lesson study practice	2016	55
Understanding Teacher Autonomy, Teacher Agency, and Teacher Identity	2019	45

Nota. Se presentan los cinco documentos con el mayor número de citas registradas en Scopus al momento de la recuperación de la información, de elaboración propia (2026).

El análisis del desempeño de citación mostró diferencias entre los documentos con mayor número de citas en el corpus. Como se presenta en la Tabla 5, "Teachers' Integration of Multimodality Into Classroom Practices for English Language Learners", publicado en 2016, registró la mayor frecuencia de citas, con 103 citas. En segundo lugar se ubicó A qualitative study on a situated experience of technology integration, publicado en 2019, con 66 citas, seguido de the influence of ChatGPT on thinking skills and creativity of EFL student teachers, publicado en 2024, con 60 citas.

En las siguientes posiciones se encontraron CALL teacher professional growth through lesson study practice, publicado en 2016, con 55 citas, y Understanding Teacher Autonomy, Teacher Agency, and Teacher Identity, publicado en 2019, con 45 citas. Los cinco documentos presentados constituyeron, por tanto, las publicaciones con el mayor número acumulado de citas registradas en Scopus en el corpus analizado hasta la fecha de recuperación de la información.

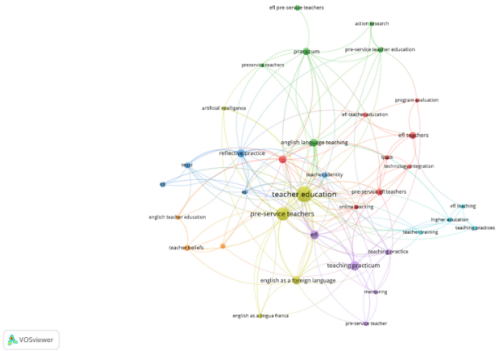
La distribución temporal de estos documentos mostró que cuatro de las cinco publicaciones se publicaron en 2016 y 2019, mientras que una se publicó en 2024. Debido a las diferencias en el tiempo transcurrido desde su publicación, los valores de citación se interpretaron de manera descriptiva y no como una comparación directa de impacto entre documentos. En consecuencia, estos resultados permitieron identificar las publicaciones

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
358-370

con mayor frecuencia de citas dentro del corpus, sin atribuirles, por sí solos, mayor calidad, influencia científica o relevancia temática.

Figura 2

Red de Coocurrencia de Palabras Clave sobre la Práctica Preprofesional en la Formación Inicial de Docentes de Inglés.



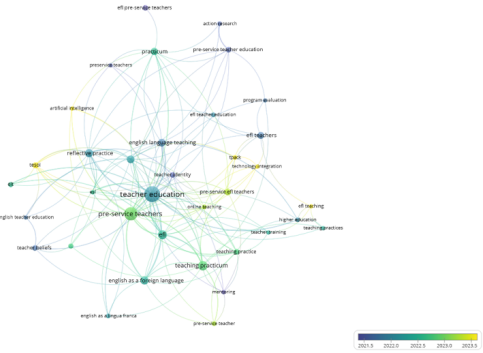
Nota. La figura representó la red de coocurrencia de las palabras clave de autor identificadas en el corpus documental. El tamaño de los nodos indicó la frecuencia de aparición de cada término, mientras que los enlaces representaron las relaciones de coocurrencia entre las palabras clave. Los colores diferenciaron los siete agrupamientos temáticos generados mediante VOSviewer de elaboración propia (2026).

La red de coocurrencia presentada en la Figura 2 permitió identificar la estructura temática del corpus mediante siete agrupamientos interrelacionados. El término teacher education ocupó una posición central en la representación y se conectó con distintos términos de la red. También se observaron relaciones entre pre-service teachers, EFL, teaching practicum, English language teaching y English as a foreign language, lo que evidenció la recurrencia de conceptos vinculados con la formación inicial docente, la práctica preprofesional y la enseñanza del inglés.

La red también incorporó términos relacionados con teacher identity, reflective practice, integración tecnológica, TPACK, enseñanza en línea e IA. Estos conceptos aparecieron conectados a los núcleos principales de la red, aunque con diferentes frecuencias y niveles de asociación visual. En conjunto, la representación mostró que la estructura conceptual del corpus integró dimensiones pedagógicas, profesionales y tecnológicas en torno a la formación inicial de docentes de inglés.

Figura 3

Distribución Temporal de las Palabras Clave sobre la Práctica Preprofesional en la Formación Inicial de Docentes de Inglés.



Nota. La visualización por superposición representó la distribución temporal de las palabras clave del corpus. Los colores indicaron el año promedio de publicación asociado a cada término; las tonalidades azul y verde correspondieron a términos vinculados con publicaciones de años anteriores, mientras que las tonalidades próximas al amarillo identificaron términos asociados con publicaciones más recientes, elaboración propia (2026).

La visualización temporal de la Figura 3 mostró diferencias en los períodos de aparición de las principales palabras clave del corpus. Los términos teacher education, practicum, pre-service teacher education y EFL teachers aparecieron asociados con tonalidades correspondientes a años promedio anteriores durante el período analizado. Estos términos mantuvieron una presencia visible en la estructura temática y se relacionaron principalmente con la formación inicial y con las experiencias de práctica docente.

En contraste, artificial intelligence, technology integration, TPACK y pre-service EFL teachers aparecieron asociados a tonalidades próximas al amarillo, lo que indicó su vinculación con publicaciones de años promedio más recientes. Los resultados mostraron, por tanto, la incorporación reciente y temporal de términos relacionados con tecnologías digitales y herramientas emergentes en el corpus analizado. Esta representación permitió identificar cambios en la temporalidad de los temas estudiados, sin establecer por sí sola un desplazamiento o una sustitución de las líneas temáticas previamente existentes.

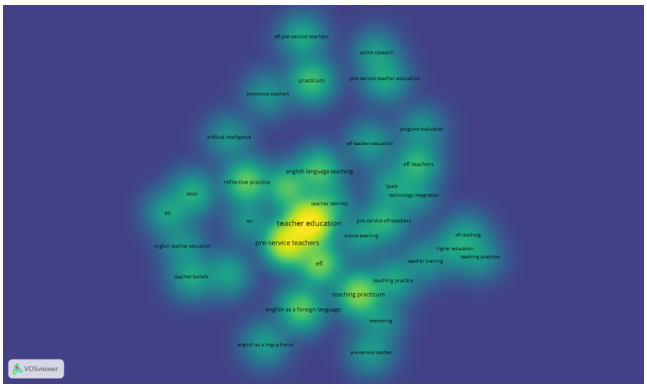
Cómo citar
Espinoza Preciado, G. L., Valladares Bazán, E. J., Sandoval León, N. M., & Bruno Sarmiento, G. M. (2026). Práctica Preprofesional en la Formación Inicial de Docentes de Inglés. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 358-370. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.869

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
358-370

Figura 4

Densidad de Palabras Clave sobre la Práctica Preprofesional en la Formación Inicial de Docentes de Inglés.



Nota. La visualización representó la densidad de las palabras clave identificadas en el corpus documental. Las zonas próximas al amarillo indicaron una mayor concentración de términos y de frecuencia de aparición, mientras que las tonalidades verdes representaron áreas de menor densidad dentro de la red bibliométrica de elaboración propia (2026).

La visualización de densidad presentada en la Figura 4 mostró una mayor concentración de términos en torno a: teacher education, pre-service teachers y EFL. Estos conceptos se ubicaron en las zonas de mayor densidad de la representación y se acompañaron de términos como English language teaching, teaching practicum, English as a foreign language, teacher identity y reflective practice. La distribución observada confirmó la presencia frecuente de conceptos asociados a la formación inicial docente, a la enseñanza del inglés y a la práctica preprofesional en el corpus documental.

En las zonas de menor densidad se identificaron términos relacionados con la IA, la integración de tecnología, el TPACK, la mentoría y la evaluación de programas. Su ubicación indicó una menor frecuencia relativa y menor concentración dentro de la red, en comparación con los términos situados en los núcleos de mayor densidad. Estos resultados mostraron que las temáticas tecnológicas y otros tópicos específicos estuvieron presentes en la estructura conceptual del corpus, aunque con una representación menor que la de los conceptos centrales asociados a la formación docente y a la práctica preprofesional.

Discusiones

Los resultados permiten responder a la pregunta de investigación al mostrar que la producción científica sobre la práctica preprofesional en la formación inicial de docentes de inglés ha experimentado una expansión progresiva durante el período analizado, acompañada de una diversificación de su estructura temática. La formación docente, los futuros profesores, la enseñanza del inglés, la práctica preprofesional, la identidad docente y la práctica reflexiva permanecen como núcleos conceptuales relevantes, mientras que la integración tecnológica, las competencias digitales, la enseñanza en línea y la IA aparecen asociadas con publicaciones de incorporación más reciente. Esta configuración indica que el campo amplía progresivamente sus temas de investigación, aunque los componentes pedagógicos y profesionales tradicionales continúan ocupando posiciones centrales en el corpus. La producción correspondiente a 2026 debe interpretarse con cautela, ya que solo incluye los documentos indexados hasta el 15 de mayo de ese año.

El crecimiento identificado es coherente con los planteamientos metodológicos de Donthu et al. (2021), quienes señalan la utilidad de los estudios bibliométricos para examinar la expansión de la producción científica y reconocer patrones de desarrollo en un campo de conocimiento. En la misma línea, Aria & Cuccurullo (2017) sostienen que el mapeo científico permite representar relaciones conceptuales y estructuras temáticas mediante el análisis de grandes conjuntos documentales. En el presente estudio, estas aproximaciones permiten reconocer no solo el incremento de las publicaciones, sino también la coexistencia de diferentes núcleos conceptuales relacionados con la formación inicial de docentes de inglés. No obstante, la expansión cuantitativa del corpus no debe interpretarse automáticamente como una consolidación científica del campo, puesto que la cantidad de publicaciones constituye únicamente una de las dimensiones de su desarrollo.

La centralidad observada de términos como teacher education, pre-service teachers, EFL y teaching practicum muestra que la formación inicial y las experiencias de práctica docente continúan estructurando una parte sustancial del conocimiento

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
358-370

representado en el corpus. Este resultado guarda relación con Lawson et al. (2015), quienes resaltan la importancia de la práctica docente en el desarrollo pedagógico y profesional de los futuros profesores. Asimismo, la proximidad temática entre reflective practice y teacher identity sugiere que la práctica preprofesional se estudia no solo como un espacio de aplicación de estrategias de enseñanza, sino también como un contexto vinculado a procesos de reflexión y de construcción profesional. Esta interpretación coincide con Minott (2026), quien relaciona la práctica reflexiva con el desarrollo de capacidades críticas, la autonomía profesional y las competencias pedagógicas durante la formación inicial.

La presencia del acompañamiento en la estructura conceptual también permite interpretar la práctica preprofesional como un proceso en el que la orientación y la retroalimentación forman parte de las experiencias de formación. Kyaruzi (2026) señala que la mentoría contribuye a articular la formación académica con la experiencia profesional mediante procesos de acompañamiento, retroalimentación y reflexión. En este sentido, las relaciones observadas entre mentoría, práctica docente, reflexión e identidad profesional son consistentes con una comprensión de la práctica preprofesional como un espacio de transición entre la preparación académica y el ejercicio de la docencia. Sin embargo, las relaciones identificadas mediante coocurrencia deben interpretarse como asociaciones temáticas entre términos presentes en la literatura y no como evidencia de relaciones causales entre dichos procesos.

La dimensión tecnológica constituye uno de los cambios temáticos más visibles en la distribución temporal del corpus. Los términos asociados a IA, integración tecnológica, TPACK y formación digital aparecen vinculados a publicaciones de años promedio más recientes, lo que permite considerarlos temas de incorporación reciente en la producción analizada. Este patrón es consistente con Korucu-Kış & Bakla (2026), quienes examinan la incorporación de competencias digitales y de aplicaciones de IA en la formación de docentes de inglés, y con Zhang et al. (2026), quienes destacan la creciente presencia de tecnologías, escenarios virtuales y entornos digitales en la preparación de futuros profesores. Estos resultados no indican que las temáticas tecnológicas hayan sustituido a los componentes pedagógicos tradicionales; por el contrario, la menor densidad relativa de estos términos muestra que todavía ocupan una posición secundaria frente a conceptos consolidados como la formación docente, la práctica preprofesional y la enseñanza del inglés.

Esta interpretación también se corresponde con Alghasab (2026), quien analiza la integración tecnológica y las pedagogías digitales en la formación docente de inglés, y con Atmaca (2023), quien aborda las experiencias de práctica en modalidades virtuales y las nuevas exigencias vinculadas a las competencias digitales y a la interacción en entornos mediados por tecnología. La convergencia entre estos antecedentes y la distribución temporal observada sugiere que la investigación reciente amplía su atención a escenarios híbridos, virtuales y digitalmente mediados. Particularmente, la aparición reciente del término IA constituye una señal de ampliación temática dentro del corpus; sin embargo, su menor densidad en comparación con teacher education o teaching practicum indica que todavía representa una línea en desarrollo y no un núcleo plenamente consolidado de la estructura conceptual.

Los mapas obtenidos con VOSviewer permiten complementar los indicadores de productividad con una representación de las relaciones conceptuales del corpus. El análisis de coocurrencia identifica agrupamientos temáticos y vínculos entre palabras clave, mientras que las visualizaciones de superposición y densidad permiten distinguir diferencias temporales y niveles relativos de concentración temática. Esta utilidad coincide con Donthu et al. (2021), quienes destacan el valor del análisis bibliométrico para examinar sistemáticamente grandes volúmenes de producción científica. No obstante, los mapas deben interpretarse dentro de los límites propios del análisis bibliométrico: la proximidad entre términos representa coocurrencia documental, pero no demuestra causalidad, dependencia teórica ni influencia directa entre los fenómenos representados.

Los resultados geográficos también requieren una interpretación prudente. Entre los diez países con mayor productividad aparecen con frecuencia países asiáticos, mientras que Chile ocupa la tercera

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
358-370

posición y constituye el único país latinoamericano dentro del grupo presentado. No obstante, estos resultados no permiten afirmar que América Latina posea necesariamente una baja producción científica en términos absolutos, ya que el estudio se limita a documentos indexados en Scopus y publicados en inglés. Tales criterios pueden reducir la visibilidad de investigaciones difundidas en español, portugués u otras fuentes no incorporadas al corpus. De igual manera, la productividad por país representa la presencia de afiliaciones institucionales en los documentos recuperados y no constituye, por sí sola, una medida de liderazgo científico, de colaboración internacional ni de influencia regional.

Entre las principales limitaciones se encuentran el uso exclusivo de Scopus como fuente documental, la exclusión de publicaciones en idiomas distintos del inglés y la cobertura incompleta del año 2026. Asimismo, las citas acumuladas presentan un sesgo temporal, ya que los documentos más antiguos disponen de más tiempo para recibir citas que las publicaciones recientes. El análisis de coocurrencia depende, además, de las palabras clave proporcionadas por los autores y de las decisiones de normalización de los metadatos, por lo que determinadas variantes terminológicas pueden modificar la estructura de las redes. A estas restricciones se suma que el estudio describe asociaciones bibliométricas y tendencias documentales, pero no permite establecer relaciones causales ni determinar directamente la efectividad pedagógica de las prácticas, tecnologías o estrategias identificadas.

La principal contribución del estudio consiste en ofrecer una caracterización bibliométrica actualizada de la producción científica relacionada con la práctica preprofesional y la formación inicial de docentes de inglés, integrando indicadores de productividad, desempeño de citación y estructura conceptual. Los hallazgos muestran la coexistencia de núcleos tradicionales vinculados a la práctica docente, la reflexión y la identidad profesional, junto con líneas recientes relacionadas con las competencias digitales, la enseñanza híbrida y la IA. Las investigaciones futuras deberán ampliar la recuperación documental mediante otras bases de datos internacionales, incorporar publicaciones en diferentes idiomas y desarrollar análisis de coautoría y de colaboración entre autores, instituciones y países. También será pertinente profundizar en la evolución de las líneas relacionadas con la IA, las competencias digitales y la transformación pedagógica para determinar si su presencia creciente deriva, con el tiempo, en núcleos consolidados dentro de la investigación sobre la formación inicial de docentes de inglés.

Conclusiones

El estudio aporta una caracterización bibliométrica de la producción científica sobre la práctica preprofesional en la formación inicial de docentes de inglés. Los resultados muestran que este campo mantiene una expansión de la producción científica y se estructura principalmente en torno a la formación docente, los futuros profesores, la práctica de enseñanza, la práctica reflexiva y la identidad profesional. Asimismo, la presencia reciente de términos relacionados con la integración tecnológica, las competencias digitales, la enseñanza en línea y la IA evidencia una ampliación temática del corpus, sin desplazar los núcleos pedagógicos que mantienen una mayor presencia en la estructura conceptual analizada.

La evolución temporal y la configuración de las redes bibliométricas indican que la investigación sobre la práctica preprofesional incorpora progresivamente temas vinculados a entornos digitales y tecnologías emergentes. Esta ampliación temática amplía las perspectivas desde las que se estudia la formación inicial de docentes de inglés y abre nuevas posibilidades para examinar las relaciones entre la práctica pedagógica, el desarrollo profesional y la mediación tecnológica. No obstante, la menor densidad relativa de términos como IA e integración tecnológica indica que estas líneas todavía se encuentran en desarrollo dentro del corpus y requieren una mayor acumulación de evidencia antes de considerarse núcleos consolidados de investigación.

Las investigaciones futuras deberán ampliar la cobertura documental mediante la incorporación de otras bases de datos internacionales y de publicaciones en diferentes idiomas, lo que permitirá obtener una representación más amplia de la producción científica del campo. Asimismo, será pertinente desarrollar análisis de coautoría y de redes de colaboración entre autores, instituciones y países,

Cómo citar
Espinoza Preciado, G. L., Valladares Bazán, E. J., Sandoval León, N. M., & Bruno Sarmiento, G. M. (2026). Práctica Preprofesional en la Formación Inicial de Docentes de Inglés. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 358-370. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.869

OPEN ACCESS

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
358-370

así como profundizar en la evolución de las líneas de investigación relacionadas con la IA, las competencias digitales, la enseñanza híbrida y la transformación pedagógica. Estos estudios permitirán determinar si las tendencias identificadas aumentan su presencia y alcanzan una mayor consolidación en la investigación sobre la formación inicial y la práctica preprofesional de docentes de inglés.

Agradecimientos

Los autores desean agradecer a la Universidad César Vallejo por el apoyo académico brindado durante el desarrollo de la investigación. De igual manera, agradecen a la base de datos Scopus por facilitar el acceso a la información científica empleada en el análisis bibliométrico, y a la Escuela de Educación Superior Pedagógica José Antonio Encinas de Tumbes por impulsar el desarrollo de la investigación académica y por generar espacios que fortalezcan la producción científica en el ámbito de la formación inicial docente y de la enseñanza del inglés como lengua extranjera.

Declaración de Conflictos de Intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de interés relacionados con la realización de este estudio ni con la interpretación de sus resultados. Asimismo, manifiestan que no mantienen relaciones personales, académicas ni financieras que puedan influir en el desarrollo ni en los hallazgos de la investigación.

Declaración de Financiamiento

Los autores declaran que la presente investigación no recibió financiamiento de instituciones públicas, privadas ni comerciales y que se desarrolló con recursos propios.

Declaración de Ética

El presente estudio no requirió aprobación de un comité de ética ni consentimiento informado, debido a que se basó exclusivamente en el análisis bibliométrico de publicaciones científicas y metadatos indexados en Scopus, sin involucrar participantes humanos, intervención experimental ni tratamiento de datos personales o sensibles. Durante el proceso de investigación se respetaron los principios de integridad científica, transparencia, trazabilidad metodológica, reconocimiento de la autoría intelectual y correcta citación de las fuentes, de acuerdo con las buenas prácticas de investigación y publicación académica.

Referencias

Atmaca, Ç. (2023). Online teaching practicum procedures during the COVID-19 pandemic in Turkish EFL context. E-Learning and Digital Media, 20(4), 352–369. https://doi.org/10.1177/20427530231156677

Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959–975. https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007

Alghasab, M. (2026). Teachers' technology integration practices in EFL context: Tension between teachers' pedagogical beliefs and classroom practices. *International Journal of Instruction*, 19(1), 17-40. https://doi.org/10.29333/iji.2026.1912a

Cobo, M. J., López-Herrera, A. G., Herrera-Viedma, E., & Herrera, F. (2011). An approach for detecting, quantifying, and visualizing the evolution of a research field: A practical application to the Fuzzy Sets Theory field. *Journal of Informetrics*, *5*(1), 146-166. https://doi.org/10.1016/j.joi.2010.10.002

Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285–296. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070

Hallinger, P., & Kovačević, J. (2022). Mapping the intellectual lineage of educational management, administration and leadership, 1972–2020. *Educational Management Administration & Leadership*, 50(2), 192–216. https://doi.org/10.1177/17411432211006093

Korucu-Kış, S., & Bakla, A. (2026). Exploring pre-service EFL teachers' perceptions, use cases and questioning practices of ChatGPT during practicum: A critical digital pedagogy perspective. *Instructional Science*, 54, Article 33. https://doi.org/10.1007/s11251-026-09783-6

Kyaruzi, F. (2026). Teacher trainees' experience of mentorship during teaching practicum in Tanzania: Lessons and prospects. Mentoring & Tutoring: Partnership in Learning, 34(1), 123–143. https://doi.org/10.1080/13611267.2025.2595939

Lawson, T., Cakmak, M., Gunduz, M., & Busher, H. (2015). Research on teaching practicum: A systematic review. *European Journal of Teacher Education*, 38(3), 392–407. https://doi.org/10.1080/02619768.2014.994060

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
358-370

Lestari, S., Muslim, A. B., & Damayanti, I. L. (2026). EFL preservice teacher agency in digital technology integration during the teaching practicum: An ecological case study. *Indonesian EFL Journal*, 12(3). https://doi.org/10.25134/ieflj.v12i3.198

Minott, M. (2026). The reflective approach to teaching practicum debriefing (RATPD): a tool for activating key cognitivist principles and achieving reflective teaching practicum outcomes. (A research-based thought piece). Reflective Practice, 27(2), 215–224. https://doi.org/10.1080/14623943.2025.2541426

Page, M. J., Moher, D., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... McKenzie, J. E. (2021). PRISMA 2020 explanation and elaboration. *BMJ*, 372, n160. https://doi.org/10.1136/bmj.n160

Zhang, L., Yang, C., & Zheng, Y. (2026). Digital competence for sustainable education of pre-service teachers: A systematic literature review (2014–2024). *Frontiers in Psychology*, 16, Article 1710983. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1710983

Revista Tecnológica-Educativa DOCENTES 2.0
LA2017000128 | ISSN: 2665-0266 | ISNI: 0000 0005 0409 1664 | Ringgold ID 608948 | ROR: 037jqrk16
RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
371-382

ARTÍCULO

Juego Secuenciado y Aprendizaje Matemático en Educación Inicial

Sequenced Play and Mathematical Learning in Early Childhood Education

Zoila Xiomara Espinoza Luján[1], Roxana M. Villa[2], Dolores Aguilar[3] y Dina Luz Basilio[4]

[1]Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Chosica, Perú, email: zespinoza@une.edu.pe
[2]Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Chosica, Perú, email: rvilla@une.edu.pe
[3]Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Manuel González Prada, Villa El Salvador, Perú, email: valenzuela_dolores@iesppmgp.pe.edu.pe
[4]Universidad Nacional Enrique Guzmán y Valle, Chosica, Perú, email: d04079729o@perueduca.edu.pe

Recibido: Junio 9, 2026 | **Aceptado:** Octubre 13, 2026 | **Publicado:** Noviembre 29, 2026 | **DOI:** 10.37843/rted.v19i2.877

RESUMEN

El aprendizaje matemático en educación inicial requirió estrategias pedagógicas activas que integraran el juego, la exploración y la manipulación de materiales concretos. El objetivo fue evaluar las diferencias en el aprendizaje matemático asociadas a la aplicación del programa Pasito a paso en niños de cinco años. La investigación se desarrolló bajo el paradigma positivista y el método hipotético-deductivo, con enfoque cuantitativo, tipo aplicado, alcance explicativo, diseño cuasiexperimental y corte longitudinal, mediante pretest y postest con grupo experimental y grupo de control no equivalente. La población estuvo constituida por 320 estudiantes y la muestra, por 50 niños, distribuidos en dos grupos de 25 participantes, seleccionados mediante muestreo no probabilístico intencional. Se utilizaron la observación sistemática y una prueba dicotómica de aprendizaje matemático que evaluó la clasificación, la seriación y la conservación de la cantidad. La validez se estableció mediante juicio de expertos y la consistencia interna alcanzó un KR-20 de 0,950. Los datos se analizaron mediante estadística descriptiva, prueba de Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors y prueba U de Mann-Whitney. En el postest, el grupo experimental presentó puntuaciones superiores en aprendizaje matemático global ($p < 0,001$; $r = 0,70$), clasificación ($p = 0,004$; $r = 0,41$), seriación ($p < 0,001$; $r = 0,49$) y conservación-cantidad ($p = 0,049$; $r = 0,30$); además, el 60,0 % del grupo experimental alcanzó el nivel de logro. Se concluyó que la participación en el programa se asoció con un desempeño matemático superior, aunque los hallazgos requirieron cautela debido al diseño cuasiexperimental, a la muestra reducida y al uso de una única aula por condición.

PALABRAS CLAVE: Aprendizaje matemático, educación inicial, juego secuenciado, estrategias lúdicas, secuencias didácticas.

ABSTRACT

Mathematical learning in early childhood education required active pedagogical strategies integrating play, exploration, and the manipulation of concrete materials. The objective was to evaluate differences in mathematical learning associated with the implementation of the Pasito a paso program among five-year-old children. The study followed a positivist paradigm and a hypothetical-deductive method, using a quantitative approach, applied research, explanatory scope, a longitudinal quasi-experimental design, and pretest-posttest assessments with a non-equivalent experimental and control group. The population consisted of 320 students, and the sample included 50 children divided into two groups of 25 participants selected through intentional non-probability sampling. Systematic observation and a dichotomous mathematical learning test were used to assess classification, seriation, and conservation-quantity. Content validity was established through expert judgment, and internal consistency reached a KR-20 coefficient of 0.950. Data were analyzed using descriptive statistics, the Kolmogorov-Smirnov test with Lilliefors correction, and the Mann-Whitney U test. In the posttest, the experimental group obtained higher scores in overall mathematical learning ($p < 0.001$; $r = 0.70$), classification ($p = 0.004$; $r = 0.41$), seriation ($p < 0.001$; $r = 0.49$), and conservation-quantity ($p = 0.049$; $r = 0.30$). Furthermore, 60.0% of the experimental group reached the achievement level. It was concluded that participation in the program was associated with higher mathematical performance, although the findings required cautious interpretation because of the quasi-experimental design, small sample, and use of a single classroom per condition.

KEYWORDS: Mathematical learning, early childhood education, sequenced play, play-based strategies, didactic sequences.

Cómo citar

Espinoza Luján, Z. X., Villa, R. M., Aguilar, D., & Basilio, D. L. (2026). Juego Secuenciado y Aprendizaje Matemático en Educación Inicial. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 371-382. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.877

OPEN ACCESS CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
371-382

Introducción

El aprendizaje matemático en la educación inicial constituye una base relevante para el desarrollo progresivo de nociones como la clasificación, la seriación, la conservación, la cantidad y la resolución de problemas. Las experiencias pedagógicas basadas en el juego, la exploración y la manipulación de materiales favorecen la participación activa del niño en la construcción de estos aprendizajes (Villa & Rodríguez, 2025; Mujica-Stach & Márquez, 2022). Esta perspectiva se relaciona con la transición de prácticas educativas predominantemente tradicionales a propuestas que reconocen la participación activa del niño en la construcción del conocimiento (Cárdenas-Forero, 2021). No obstante, algunos programas de educación preescolar todavía presentan limitaciones metodológicas y escasa claridad en sus fundamentos psicológico-pedagógicos, lo que puede dificultar el desarrollo sistemático de las competencias matemáticas (Solovieva et al., 2023).

El problema se manifiesta en las dificultades persistentes en la educación inicial para comprender, organizar y aplicar nociones matemáticas relacionadas con la clasificación, la seriación, la conservación y la cantidad. Entre sus síntomas se identifican aprendizajes desiguales, dificultades para establecer relaciones entre objetos, organizar secuencias y comprender determinadas propiedades cuantitativas y espaciales (Zotes & Arnal-Palacián, 2022; Rodríguez-Álvarez & Duran-Llaro, 2023). Entre las posibles causas se encuentran la permanencia de prácticas pedagógicas tradicionales, el uso insuficiente de estrategias lúdicas y participativas, la limitada incorporación de materiales concretos y determinadas condiciones individuales y contextuales que afectan el aprendizaje. Estas dificultades pueden debilitar las bases necesarias para aprendizajes matemáticos posteriores, limitar el razonamiento lógico y reducir progresivamente la autonomía del niño ante situaciones que requieren aplicar nociones matemáticas.

La evidencia disponible propone diversas estrategias para abordar estas dificultades. Los rincones lúdicos favorecen procesos vinculados a la clasificación y la resolución de problemas (Anchundia & Alay, 2023), mientras que las estrategias dinámicas, los bloques y los materiales concretos contribuyen al aprendizaje matemático durante la primera infancia (Tamayo et al., 2025; Lazzara et al., 2025). También se han documentado aportes de la mediación docente, la manipulación, las representaciones gráficas y las actividades guiadas (Pramling Samuelsson, 2025; Schmitt et al., 2025; Vanegas et al., 2022; Gulz & Haake, 2024). Sin embargo, persiste la necesidad de evaluar intervenciones estructuradas que integren estas experiencias en una secuencia pedagógica y permitan determinar, mediante mediciones previas y posteriores, si el progreso en el aprendizaje matemático difiere respecto de la enseñanza habitual.

A partir de este vacío, el programa Pasito a paso integra experiencias corporales, la manipulación de materiales concretos, la representación gráfica y la verbalización mediante una secuencia de actividades orientadas al aprendizaje matemático infantil. El objetivo de la investigación es evaluar las diferencias en el aprendizaje matemático asociadas a la aplicación del programa Pasito a paso en niños de cinco años de educación inicial. En correspondencia con este propósito, se plantea la siguiente pregunta: ¿Qué diferencias existen en el aprendizaje matemático entre los niños que participan en el programa Pasito a paso y aquellos que continúan con las actividades pedagógicas habituales tras la intervención? Se plantea como hipótesis que, en el postest, el grupo que participa en el programa Pasito a paso presenta puntuaciones significativamente superiores a las del grupo de control en el aprendizaje matemático global y en las dimensiones evaluadas.

Metodología

La investigación se desarrolló bajo el paradigma positivista y el método hipotético-deductivo, ya que se formularon hipótesis sobre las diferencias en el aprendizaje matemático asociadas a la aplicación del programa Pasito a paso y se contrastaron con datos empíricos obtenidos antes y después de la intervención. De acuerdo con Medina et al. (2023), este procedimiento permitió articular las hipótesis, las variables y la evidencia empírica mediante técnicas sistematizadas. Se

Cómo citar
Espinoza Luján, Z. X., Villa, R. M., Aguilar, D., & Basilio, D. L. (2026). Juego Secuenciado y Aprendizaje Matemático en Educación Inicial. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 371-382. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.877

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
371-382

adoptó un enfoque cuantitativo, ya que se recolectaron y analizaron datos numéricos para contrastar las hipótesis planteadas.

El estudio fue de tipo aplicado y alcance explicativo, dado que evaluó una intervención orientada al fortalecimiento del aprendizaje matemático infantil. Se utilizó un diseño cuasiexperimental de corte longitudinal, con pretest, postest y grupo de control no equivalente, debido a que se trabajó con dos aulas previamente constituidas y sin asignación aleatoria individual de los participantes (de Chambrier et al., 2021; Wijns et al., 2021). El grupo experimental participó en el programa Pasito a paso, mientras que el grupo de control continuó con las actividades pedagógicas habituales de matemática. El esquema del diseño fue GE: O_1-X-O_2 y GC: O_3-O_4, donde O_1 y O_3 correspondieron al pretest, X representó la intervención y O_2 y O_4 correspondieron al postest.

La variable independiente correspondió al programa Pasito a paso, definido como una intervención pedagógica lúdica, secuencial y constructivista orientada al aprendizaje matemático. La variable dependiente fue el aprendizaje matemático, evaluado mediante las dimensiones de clasificación, seriación y conservación-cantidad. La intervención comprendió diez sesiones organizadas progresivamente en cuatro momentos: experiencias directas con el propio cuerpo, exploración y manipulación de materiales concretos, representación gráfica y verbalización. Las actividades incluyeron la clasificación según distintos criterios, el ordenamiento de objetos, el establecimiento de relaciones progresivas, la comparación de cantidades y el reconocimiento de propiedades numéricas. Para su desarrollo se utilizaron bloques lógicos, tarjetas, fichas, objetos del entorno, láminas y materiales gráficos, en concordancia con estrategias pedagógicas orientadas a la participación activa en la primera infancia (Herrera-Occ & Gonzales-Soto, 2023). Las sesiones se llevaron a cabo durante el horario pedagógico habitual y fueron dirigidas por la persona responsable de la intervención, en coordinación con la docente del aula.

La población institucional estuvo constituida por 320 estudiantes del nivel inicial de una institución educativa de Lima, entendida como el conjunto de participantes que compartían características relacionadas con el problema investigado (Medina et al., 2023). Dentro de esta población, la muestra analítica estuvo conformada por 50 niños de cinco años, pertenecientes a dos aulas previamente constituidas: 25 estudiantes integraron el grupo experimental y 25 el grupo de control. Se utilizó un muestreo no probabilístico intencional o por conveniencia, debido a la disponibilidad de las aulas y a su correspondencia con los criterios del estudio. Se incluyeron estudiantes matriculados en las aulas seleccionadas, con asistencia regular, consentimiento informado de sus representantes legales y participación en ambas mediciones. Se excluyeron los participantes que no contaron con consentimiento y, del análisis, se retiraron los casos que no completaron el pretest o el postest, abandonaron el estudio durante la intervención o presentaron registros incompletos.

La técnica de recolección de datos fue la observación sistemática del desempeño, ya que permitió registrar de forma individual la ejecución de tareas matemáticas previamente definidas. Medina et al. (2023) señalan que la observación sistemática requiere indicadores establecidos y procedimientos planificados para recopilar información sobre las variables estudiadas. Como instrumento, se utilizó una prueba de aprendizaje matemático de respuesta dicotómica, destinada a evaluar clasificación, seriación y conservación de cantidad. Cada respuesta correcta recibió un punto, mientras que las respuestas incorrectas o no realizadas recibieron cero puntos. La puntuación obtenida permitió clasificar el desempeño en los niveles de inicio, proceso, logro y logro destacado. La aplicación de la prueba se realizó de manera grupal en cuanto a las instrucciones y presentación de las actividades, aunque el desempeño de cada participante fue observado y registrado individualmente. La evaluación tuvo una duración aproximada de una hora y empleó consignas, demostraciones y materiales concretos adecuados a la edad de los participantes.

La investigación no empleó entrevistas para la obtención de datos empíricos, ya que estas se orientan principalmente a la recuperación de discursos, percepciones y experiencias subjetivas (González-Vega et al., 2022), mientras que el estudio requirió registrar la ejecución observable de tareas matemáticas. El fichaje se utilizó

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
371-382

exclusivamente como recurso auxiliar para organizar las fuentes bibliográficas y no como técnica para la recolección de información de los participantes.

La validez de contenido del instrumento se estableció mediante el juicio de expertos con experiencia en educación inicial, en la enseñanza de la matemática y en la metodología de la investigación. Los especialistas evaluaron la claridad, pertinencia, coherencia y correspondencia de los ítems con las dimensiones consideradas, y sus observaciones permitieron ajustar las consignas, los indicadores y la presentación de las actividades. Posteriormente, se realizó una preprueba con niños de cinco años que presentaban características similares a las de los participantes, pero no formaron parte de la muestra definitiva. Debido al carácter dicotómico de las respuestas, la consistencia interna se determinó mediante el coeficiente KR-20, cuyo valor fue 0,950, lo que indicó una elevada consistencia interna.

El procedimiento inició con la autorización de la institución educativa y la coordinación con las docentes de las aulas seleccionadas. Posteriormente, se administró el pretest a los grupos experimental y de control bajo condiciones equivalentes. A continuación, el grupo experimental participó en las diez sesiones del programa Pasito a paso, mientras que el grupo de control continuó con la programación pedagógica habitual. Una vez concluida la intervención, se aplicó el postest a ambos grupos utilizando el mismo instrumento, las mismas instrucciones y condiciones de evaluación equivalentes. Para reducir posibles amenazas a la validez interna, se procuró mantener condiciones homogéneas de aplicación y evitar que los materiales específicos del programa se compartieran con el grupo de control. La fidelidad de la implementación se registró mediante el seguimiento de las actividades, los recursos y los momentos pedagógicos previstos en cada sesión.

Los datos fueron codificados, tabulados y procesados con SPSS, versión 22. El análisis descriptivo comprendió frecuencias, porcentajes, medias, desviaciones estándar, valores mínimos y máximos. La distribución de las puntuaciones del aprendizaje matemático se examinó mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov con corrección de significación de Lilliefors. Dado que el supuesto de normalidad no se cumplió en la mayoría de las distribuciones evaluadas, las comparaciones entre el grupo experimental y el grupo de control se realizaron mediante la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney, tanto en el pretest como en el postest. La magnitud de las diferencias se estimó mediante el tamaño del efecto $r=|Z|/\sqrt{N}$, considerando valores aproximados de 0,10, 0,30 y 0,50 como efectos pequeños, moderados y grandes, respectivamente. Asimismo, se calcularon las ganancias medias entre el pretest y el postest exclusivamente con fines descriptivos, sin efectuar una comparación inferencial específica de dichas ganancias. La contrastación de las hipótesis se realizó con un nivel de significación de $\alpha = 0,05$.

Durante la depuración de la base de datos se revisaron los registros incompletos, las inasistencias, los retiros y los posibles valores atípicos. No se imputaron puntuaciones a los participantes que carecieron de alguna de las dos mediciones, y los valores extremos solo se excluyeron cuando se debieron a errores verificables de registro. La interpretación de los resultados consideró el tamaño reducido de la muestra, el carácter no probabilístico de la selección, la ausencia de asignación aleatoria y el hecho de que cada condición estuviera representada por una sola aula. Esta última característica impidió separar por completo el posible efecto asociado al programa de los efectos vinculados al aula, a la docente o al contexto institucional.

En cuanto a los aspectos éticos, se obtuvo la autorización de la dirección de la institución educativa y el consentimiento informado, libre y voluntario de los padres o representantes legales. Asimismo, se solicitó el asentimiento de los niños mediante explicaciones adaptadas a su edad y a su nivel de comprensión. De acuerdo con los procedimientos institucionales aplicables al estudio, no se requirió la aprobación de un comité de ética formal. La participación fue voluntaria y se garantizó el derecho a retirarse en cualquier momento sin consecuencias académicas. Los datos identificativos fueron codificados y los resultados se presentaron de manera agregada, respetando los principios de integridad, confidencialidad, beneficencia, no maleficencia y uso responsable de la información.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
371-382

Resultados

El análisis incluyó a los 50 participantes que completaron las mediciones de pretest y postest, distribuidos en 25 estudiantes del grupo experimental y 25 del grupo de control. El hallazgo descriptivo principal mostró un incremento del aprendizaje matemático en ambos grupos, aunque la magnitud del cambio fue mayor en el grupo experimental. Este grupo aumentó su puntuación media de 8,28 (DE = 1,882) en el pretest a 14,08 (DE = 1,605) en el postest, con una ganancia media de 5,80 puntos. Por su parte, el grupo de control pasó de 7,80 (DE = 1,354) a 11,88 (DE = 2,223), con una ganancia media de 4,08 puntos. En términos descriptivos, la diferencia entre las ganancias medias fue de 1,72 puntos a favor del grupo experimental; sin embargo, las ganancias no fueron sometidas a una comparación inferencial específica, por lo que este resultado se interpretó exclusivamente de manera descriptiva.

Tabla 1

Programa Pasito a Paso: Grupo Experimental y Grupo Control: postest y Pretest.

	Grupo Experimental				Grupo Control			
	Entrada		Salida		Entrada		Salida	
Niveles	f	%	f	%	f	%	f	%
Inicio	21	84,0	0	0,0	24	96,0	4	16,0
Proceso	4	16,0	10	40,0	1	4,0	20	80,0
Logro	0	0,0	15	60,0	0	0,0	1	4,0
Logro destacado	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Total	25	100	25	100	25	100	25	100

Nota. Se analizaron 25 estudiantes en cada grupo y en cada momento de evaluación. Los niveles de inicio, proceso, logro y logro destacado correspondieron a los puntos de corte establecidos en el instrumento de aprendizaje matemático, elaboración propia (2025).

En la Tabla 1, en relación con los niveles de desempeño, se observó una modificación en la distribución de los estudiantes entre el pretest y el postest. En el grupo experimental, el 84,0 % de los participantes se ubicó inicialmente en el nivel inicio y el 16,0 % en el nivel proceso; después de la intervención, ningún estudiante permaneció en inicio, el 40,0 % se situó en proceso y el 60,0 % alcanzó el nivel logro. En el grupo de control, el 96,0 % se encontró en inicio y el 4,0 % en proceso durante el pretest, mientras que en el postest el 16,0 % permaneció en inicio, el 80,0 % alcanzó el nivel proceso y únicamente el 4,0 % llegó al nivel logro. Ningún participante de ninguno de los grupos alcanzó el nivel de logro destacado en las mediciones realizadas.

Tabla 2

Estadísticos Descriptivos del Aprendizaje de la Matemática en el Grupo Experimental y Grupo Control.

Grupo	Momento	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Grupo experimental	Pre test	8,28	1,882	5	12
Grupo experimental	Post test	14,08	1,605	12	17
Grupo control	Pre test	7,80	1,354	5	10
Grupo control	Post test	11,88	2,223	9	15

Nota. Las puntuaciones medias de aprendizaje matemático aumentaron en ambos grupos, con un incremento descriptivo mayor en el grupo experimental, elaboración propia (2026).

Después de la intervención, la puntuación media del grupo experimental (ver Tabla 2) ascendió a 14,08 puntos, mientras que la del grupo de control alcanzó 11,88 puntos. La ganancia descriptiva fue de 5,80 puntos en el grupo experimental y de 4,08 puntos en el grupo de control, lo que generó una diferencia de 1,72 puntos entre las medias de ganancia. Este comportamiento indicó, de manera descriptiva, una evolución más favorable en el grupo experimental. Sin embargo, dado que las ganancias individuales no fueron sometidas a una comparación inferencial específica, la diferencia de 1,72 puntos no se interpretó como estadísticamente significativa; la evidencia inferencial del estudio se sustentó en las comparaciones entre los grupos realizadas mediante la prueba U de Mann-Whitney en el pretest y el postest.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
371-382

Tabla 3

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una Muestra.

		Pre test Aprendizaje de la matemática - Grupo experimental	Post test Aprendizaje de la matemática - Grupo experimental	Pre test Aprendizaje de la matemática - Grupo control	Post test Aprendizaje de la matemática - Grupo control
N		25	25	25	25
Parámetros normalesa,b	Media	8,28	14,08	7,80	11,88
	Desviación estándar	1,882	1,605	1,354	2,223
Máximas diferencias extremas	Absoluta	,192	,157	,161	,238
	Positivo	,192	,149	,161	,238
	Negativo	-,128	-,157	-,159	-,186
Estadístico de prueba		,192	,157	,161	,238
Sig. asintótica (bilateral)		,018c	,115c	,042c	,001c
a. La distribución de la prueba es normal.					
b. Se calcula a partir de datos.					
c. Corrección de significación de Lilliefors.					

Nota. La prueba de Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors mostró valores de $p < 0,05$ en tres de las cuatro distribuciones evaluadas, por lo que se adoptó un procedimiento no paramétrico para las comparaciones entre grupos, elaboración propia (2025).

La Tabla 3 presentó la evaluación de la distribución de las puntuaciones del aprendizaje matemático mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors. En el pretest, el grupo experimental presentó un estadístico K-S = 0,192 con p = 0,018, mientras que el grupo de control obtuvo un estadístico K-S = 0,161 con p = 0,042. En ambos casos, los valores de significación fueron inferiores a 0,05, por lo que no se sostuvo el supuesto de normalidad de las puntuaciones iniciales. Estos resultados justificaron el uso posterior de procedimientos no paramétricos para comparar los grupos.

En el postest se observó un comportamiento distinto entre las distribuciones. El grupo experimental presentó K-S = 0,157 y p = 0,115, por lo que no se rechazó el supuesto de normalidad en esta medición. En cambio, el grupo de control mostró K-S = 0,238 y p = 0,001, lo que evidencia una distribución que no se ajustó al supuesto de normalidad. En conjunto, tres de las cuatro distribuciones evaluadas presentaron valores de p inferiores a 0,05, por lo que se mantuvo un criterio analítico no paramétrico para las comparaciones entre los grupos.

Considerando estos resultados y un tamaño de muestra de 25 participantes por grupo, las diferencias entre el grupo experimental y el grupo de control se examinaron mediante la prueba U de Mann-Whitney. Esta decisión permitió comparar las distribuciones y los rangos de las puntuaciones sin asumir normalidad en ambos grupos. En consecuencia, las hipótesis del estudio se contrastaron mediante las diferencias observadas entre los grupos en el pretest y el postest, complementando la significación estadística con la estimación del tamaño del efecto.

Tabla 4

Comparación del Aprendizaje Matemático entre los Grupos Experimental y de Control.

Variable o dimensión	Momento	Rango promedio GE	Rango promedio GC	U	Z	p	Tamaño del efecto (r)
Aprendizaje matemático	Pretest	26,98	24,02	275,500	−0,735	0,463	0,10
Aprendizaje matemático	Postest	35,52	15,48	62,000	−4,932	< 0,001	0,70
Clasificación	Pretest	26,96	24,04	276,000	−0,739	0,460	0,10
Clasificación	Postest	31,26	19,74	168,500	−2,912	0,004	0,41
Seriación	Pretest	27,42	23,58	264,500	−0,989	0,323	0,14
Seriación	Postest	32,52	18,48	137,000	−3,500	< 0,001	0,49

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
371-382

Variable o dimensión	Momento	Rango promedio GE	Rango promedio GC	U	Z	p	Tamaño del efecto (r)
Conservación y cantidad	Pretest	26,26	24,24	287,000	−0,657	0,511	0,09
Conservación y cantidad	Postest	28,86	22,14	228,500	−2,118	0,049	0,30

Nota. GE = grupo experimental; GC = grupo de control. El tamaño del efecto se calculó mediante \(r = |Z|/\sqrt{N}\), con N = 50 en las comparaciones entre grupos. Los valores aproximados de 0,10, 0,30 y 0,50 se interpretaron como efectos pequeños, moderados y grandes, respectivamente. En el postest, el aprendizaje matemático global presentó un tamaño de efecto grande (r = 0,70); la clasificación mostró un efecto moderado (r = 0,41); la seriación mostró un efecto próximo a grande (r = 0,49); y la conservación-cantidad mostró un efecto moderado (r = 0,30). La conservación y la cantidad fueron analizadas conjuntamente, ya que ambas nociones fueron operacionalizadas como una única dimensión en el instrumento utilizado, elaboración propia (2025).

La Tabla 4 presentó las comparaciones entre el grupo experimental y el grupo de control mediante la prueba U de Mann-Whitney. En el pretest no se identificaron diferencias estadísticamente significativas en el aprendizaje matemático global (U = 275,500; Z = −0,735; p = 0,463; r = 0,10), clasificación (U = 276,000; Z = −0,739; p = 0,460; r = 0,10), seriación (U = 264,500; Z = −0,989; p = 0,323; r = 0,14) ni conservación-cantidad (U = 287,000; Z = −0,657; p = 0,511; r = 0,09). Los tamaños del efecto fueron pequeños en todas las comparaciones iniciales. Por tanto, no se obtuvo evidencia estadística suficiente para establecer diferencias entre los grupos antes de la intervención, aunque esta ausencia de significación no demostró equivalencia absoluta debido al carácter no aleatorio del diseño cuasiexperimental.

En el postest se identificó una diferencia estadísticamente significativa en el aprendizaje matemático global. El grupo experimental alcanzó un rango promedio de 35,52, frente a 15,48 en el grupo de control, con U = 62,000, Z = −4,932 y p < 0,001. El tamaño del efecto fue r = 0,70, lo que corresponde a una diferencia de magnitud grande. Estos resultados mostraron que, tras la aplicación del programa, las puntuaciones en aprendizaje matemático fueron superiores en el grupo experimental que en el de control. La magnitud observada indicó que la diferencia entre ambos grupos no se limitó a la significación estadística, sino que también presentó una relevancia cuantitativa considerable.

En clasificación, el grupo experimental presentó un rango promedio de 31,26, mientras que el grupo de control alcanzó 19,74. La diferencia fue estadísticamente significativa (U = 168,500; Z = −2,912; p = 0,004) y mostró un tamaño del efecto moderado (r = 0,41). En seriación también se observó una diferencia significativa a favor del grupo experimental, cuyos rangos promedio fueron de 32,52 frente a 18,48 en el grupo de control (U = 137,000; Z = −3,500; p < 0,001). El tamaño del efecto alcanzó r = 0,49, un valor próximo al criterio convencional de un efecto grande. Estas dos dimensiones presentaron, por tanto, diferencias consistentes entre los grupos tras el periodo de intervención.

En conservación-cantidad, el grupo experimental obtuvo un rango promedio de 28,86 frente a 22,14 en el grupo de control. La diferencia alcanzó significación estadística (U = 228,500; Z = −2,118; p = 0,049) y presentó un tamaño del efecto moderado (r = 0,30). No obstante, dado que el valor de p se situó muy próximo al nivel de significación establecido de 0,05, este resultado proporcionó evidencia estadística menos consistente que la obtenida en aprendizaje matemático global, clasificación y seriación. Por esta razón, el hallazgo correspondiente a conservación-cantidad requirió una interpretación más prudente y deberá confirmarse en estudios posteriores con muestras más amplias.

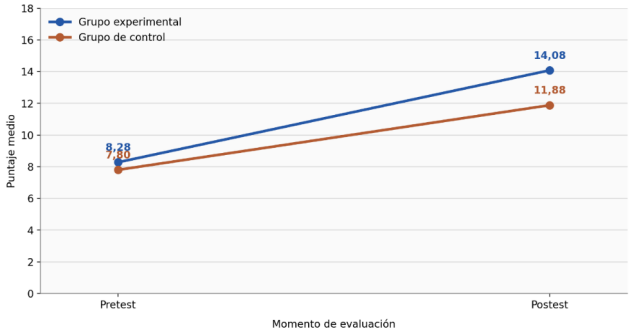
En conjunto, las comparaciones mostraron que los grupos no presentaron diferencias estadísticamente significativas en las mediciones iniciales, mientras que en el postest el grupo experimental obtuvo puntuaciones superiores en el aprendizaje matemático global y en las dimensiones evaluadas. Las diferencias fueron particularmente marcadas en el aprendizaje matemático global y la seriación, mientras que la clasificación presentó una magnitud moderada y conservación-cantidad mostró una evidencia de menor consistencia estadística. Estos resultados evidenciaron una asociación entre la participación en el programa Pasito a paso y puntuaciones más altas en el aprendizaje matemático

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
371-382

en evaluaciones posteriores, sin que el diseño cuasiexperimental permitiera atribuir causalidad absoluta a la intervención.

Figura 1

Puntajes medios de Aprendizaje Matemático en el Pretest y Postest, según grupo.



Nota. La figura representa las medias descriptivas del aprendizaje matemático y no sustituye los contrastes inferenciales entre los grupos, elaboración propia (2025).

La Figura 1 mostró una tendencia ascendente de las puntuaciones medias del aprendizaje matemático en ambos grupos entre el pretest y el postest. El grupo experimental incrementó su media de 8,28 a 14,08 puntos, lo que representó una ganancia descriptiva de 5,80 puntos. El grupo de control también mostró un incremento, al pasar de 7,80 a 11,88 puntos, equivalente a una ganancia media de 4,08 puntos. La diferencia descriptiva entre las ganancias medias fue, por tanto, de 1,72 puntos a favor del grupo experimental. Aunque esta comparación permitió visualizar una evolución más pronunciada en el grupo experimental, las ganancias no fueron sometidas a una prueba inferencial específica; por consiguiente, la evidencia estadística principal del estudio correspondió a las comparaciones entre grupos efectuadas mediante la prueba U de Mann-Whitney en el pretest y el postest.

Discusiones

Los resultados responden a la pregunta de investigación al mostrar que, tras la aplicación del programa Pasito a paso, el grupo experimental presenta puntuaciones significativamente superiores a las del grupo de control en el aprendizaje matemático global y en las dimensiones de clasificación, seriación y conservación-cantidad. La diferencia global observada en el postest presenta un tamaño del efecto grande (r = 0,70), mientras que las dimensiones específicas muestran efectos de magnitud moderada o próxima a grande. Estos hallazgos sugieren que una secuencia pedagógica basada en experiencias corporales, manipulación de materiales concretos, representación gráfica y verbalización se asocia con un desempeño matemático más favorable en los participantes que reciben la intervención. Sin embargo, debido al carácter cuasiexperimental del estudio, la ausencia de asignación aleatoria y el uso de una única aula por condición, los resultados no permiten establecer una relación causal definitiva.

El resultado global coincide con el de Villa & Rodríguez (2025), quienes sostienen que el juego, los materiales concretos y otros recursos pedagógicos favorecen la interacción activa con los contenidos matemáticos. También guarda correspondencia con Mujica-Stach & Márquez (2022), quienes plantean que la exploración, la experimentación y la interacción fortalecen el pensamiento matemático en la primera infancia. A diferencia de propuestas centradas en actividades lúdicas de manera general, el presente estudio organiza la intervención en diez sesiones que articulan experiencias corporales, la manipulación, la representación gráfica y la verbalización. Esta organización constituye uno de los principales aportes del estudio, dado que integra distintas formas de representación del conocimiento matemático en una secuencia pedagógica aplicada de manera sistemática a niños de cinco años. De manera convergente, Hernández-Domínguez (2024) reporta diferencias significativas en el rendimiento matemático tras una intervención basada en el aprendizaje por problemas, mediante un diseño cuasiexperimental y la prueba U de Mann-Whitney. Aunque la estrategia pedagógica difiere del programa Pasito a paso, ambos estudios coinciden en que las metodologías activas y participativas se asocian con mejores resultados en el aprendizaje de las matemáticas.

En la dimensión de clasificación, el grupo experimental presenta un desempeño superior al del grupo de control en el postest (p = 0,004; r = 0,41), con un tamaño del efecto moderado. Este resultado coincide con Anchundia & Alay (2023), quienes señalan que los rincones lúdicos favorecen procesos

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
371-382

de agrupación y diferenciación de objetos, y con Flores (2025), quien sostiene que las estrategias gamificadas contribuyen al razonamiento matemático y a la resolución de problemas en la educación infantil. En el presente estudio, la clasificación no se desarrolla únicamente mediante actividades lúdicas aisladas, sino mediante una secuencia que integra la identificación de semejanzas y diferencias, la manipulación de objetos, su representación y la verbalización de los criterios utilizados. Esta articulación puede contribuir a explicar el desempeño observado, aunque el diseño empleado no permite identificar cuál de estos componentes produce específicamente la diferencia observada.

Respecto de la seriación, el grupo experimental también presenta puntuaciones superiores en el postest ($p < 0,001$; $r = 0,49$), con un tamaño del efecto próximo a grande. Este hallazgo se relaciona con Rodríguez-Álvarez & Durán-Llaro (2023), quienes destacan la importancia de las estrategias activas para generar experiencias matemáticas participativas y reflexivas. Asimismo, guarda relación con Zotes y Arnal-Palacián (2022), quienes muestran que las experiencias prácticas pueden favorecer la comprensión de magnitudes y relaciones matemáticas desde edades tempranas. En este estudio, la seriación se aborda progresivamente, desde experiencias concretas hasta formas gráficas y verbales de representación, lo que permite que los participantes establezcan relaciones de orden entre los objetos mediante diversas formas de interacción. No obstante, la interpretación debe limitarse a la asociación observada entre la participación en el programa y el desempeño obtenido en el postest.

En conservación-cantidad se identifica una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos, aunque de menor consistencia que las observadas en el aprendizaje global, la clasificación y la seriación ($p = 0,049$; $r = 0,30$). El resultado coincide parcialmente con Tamayo et al. (2025), quienes describen mejoras en los aprendizajes matemáticos mediante estrategias lúdicas, y se relaciona con la advertencia de Solovieva et al. (2023) sobre las dificultades metodológicas que pueden presentarse al abordar competencias matemáticas de mayor complejidad en la educación preescolar. Aunque el tamaño del efecto es moderado, el valor de significación se encuentra próximo al umbral establecido de 0,05, por lo que el hallazgo requiere una interpretación prudente. En consecuencia, la evidencia obtenida respalda con menor solidez esta dimensión y plantea la necesidad de comprobarla posteriormente mediante muestras más grandes y, de ser posible, analizar la conservación y la cantidad de manera independiente.

El comportamiento del grupo de control también resulta relevante para interpretar los hallazgos. Este grupo incrementa su media descriptiva de 7,80 puntos en el pretest a 11,88 en el postest, mientras que el grupo experimental pasa de 8,28 a 14,08 puntos. Las ganancias medias descriptivas fueron de 4,08 y 5,80 puntos, respectivamente; sin embargo, estas diferencias de ganancia no fueron sometidas a una comparación inferencial específica. El incremento observado en ambos grupos puede relacionarse con la enseñanza matemática habitual, la maduración propia de la edad, la familiaridad adquirida con el instrumento o el efecto de haber realizado previamente las tareas del pretest. Este comportamiento guarda relación con Cárdenas-Forero (2021), quien describe la evolución hacia prácticas con mayor participación infantil, y con Lazzara et al. (2025), quienes señalan que el acompañamiento docente y el uso habitual de materiales concretos también pueden favorecer el aprendizaje matemático. Por ello, los resultados permiten afirmar que ambos grupos muestran avances descriptivos, aunque el grupo experimental alcanza puntuaciones significativamente superiores en el postest.

El estudio presenta varias limitaciones que condicionan la interpretación y la generalización de los resultados. La muestra es reducida, proviene de una sola institución y se selecciona mediante un procedimiento no probabilístico, lo que limita su representatividad. Asimismo, la ausencia de asignación aleatoria impide descartar por completo diferencias previas entre las aulas, aunque las comparaciones del pretest no muestran diferencias estadísticamente significativas. Una limitación adicional es que cada condición está representada por una única aula, por lo que los posibles efectos asociados a la docente, a la dinámica del grupo o al contexto del aula no pueden separarse por completo del efecto de la intervención. También pueden intervenir amenazas a la validez interna relacionadas con la maduración, la aplicación repetida del

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
371-382

instrumento y la posible comunicación entre los participantes. Finalmente, las dos mediciones realizadas no permiten determinar la estabilidad de los aprendizajes una vez finalizado el programa.

Desde una perspectiva educativa, los resultados sugieren que una secuencia que articula experiencias corporales, materiales concretos, representación gráfica y verbalización puede constituir un complemento pedagógico útil para el aprendizaje matemático en la educación inicial, especialmente en la clasificación y la seriación, dimensiones en las que se observa evidencia estadística más consistente. Las investigaciones futuras deberán evaluar el programa con muestras más amplias, incorporar varias aulas por condición y utilizar procedimientos de asignación que permitan controlar mejor las diferencias iniciales. También será necesario realizar seguimientos posteriores, analizar inferencialmente las ganancias entre pretest y postest, incorporar medidas objetivas de la fidelidad de la implementación y examinar de manera independiente las nociones de conservación y cantidad. Asimismo, resultará pertinente estudiar el papel del acompañamiento docente y determinar qué componentes de la secuencia pedagógica contribuyen en mayor medida al aprendizaje matemático.

Conclusiones

El estudio evidencia la importancia de incorporar estrategias lúdicas, secuenciales y participativas en la enseñanza de la matemática en la educación inicial. Después de la aplicación del programa Pasito a paso, el grupo experimental presenta puntuaciones significativamente superiores a las del grupo de control en el aprendizaje matemático global, con un tamaño de efecto grande, así como diferencias favorables en clasificación y seriación. Estos resultados sugieren que la articulación de experiencias corporales, la manipulación de materiales concretos, la representación gráfica y la verbalización constituyen una alternativa pedagógica prometedora para favorecer el aprendizaje matemático en niños de cinco años. No obstante, debido al diseño cuasiexperimental, la ausencia de asignación aleatoria, el tamaño reducido de la muestra y la participación de una única aula por condición, los hallazgos deben interpretarse como una asociación con la intervención y no como evidencia definitiva de una relación causal.

En relación con las dimensiones evaluadas, la clasificación presenta una diferencia estadísticamente significativa y de magnitud moderada entre los grupos, mientras que la seriación muestra una diferencia de magnitud próxima a grande, lo que respalda con mayor consistencia la utilidad pedagógica de las actividades orientadas a organizar, comparar y establecer relaciones de orden. En conservación-cantidad también se identifica una diferencia favorable al grupo experimental; sin embargo, el valor de significación próximo a 0,05 exige una interpretación más prudente. Ambos grupos muestran incrementos descriptivos entre el pretest y el postest, aunque el grupo experimental alcanza una ganancia media mayor. Dado que estas ganancias no fueron sometidas a una comparación inferencial específica, no se puede concluir que el cambio pretest-postest haya sido estadísticamente mayor en el grupo experimental.

Las futuras investigaciones evaluarán el programa en muestras más amplias, en distintas instituciones y contextos socioculturales, e incorporarán varias aulas por condición para controlar con mayor precisión los posibles efectos asociados a la docente, al grupo y al contexto escolar. Asimismo, emplearán diseños con mayor control de las condiciones iniciales, realizarán seguimientos posteriores para examinar la permanencia de los aprendizajes y compararán de manera inferencial las ganancias entre el pretest y el postest. También analizarán por separado las nociones de conservación y cantidad, incorporarán indicadores de fidelidad en la implementación e incluirán medidas complementarias relacionadas con la motivación, la participación, la autorregulación y el desarrollo socioemocional, con el propósito de ampliar la comprensión de los mecanismos pedagógicos vinculados al programa Pasito a paso.

Declaración de Conflictos de Intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de interés relacionados con la realización de este estudio ni con la interpretación de sus resultados. Asimismo, manifiestan que no mantienen relaciones

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
371-382

personales, académicas ni financieras que puedan influir en el desarrollo ni en los hallazgos de la investigación.

Declaración de Financiamiento

Los autores declaran que la presente investigación no recibió financiamiento de instituciones públicas, privadas ni comerciales y que se desarrolló con recursos propios, lo que garantiza la independencia en el proceso de investigación.

Declaración de Ética

La investigación se desarrolló con la autorización de la dirección de la institución educativa en la que se realizó la intervención pedagógica. De acuerdo con los procedimientos institucionales aplicables al estudio, no se requirió la aprobación de un comité de ética formal. Previamente a la participación, se obtuvo el consentimiento informado, libre y voluntario de los padres o representantes legales de los niños, así como el asentimiento de los participantes mediante explicaciones adaptadas a su edad y nivel de comprensión. Se garantizó el carácter voluntario de la participación y el derecho a retirarse del estudio en cualquier momento, sin consecuencias académicas ni perjuicio alguno. La identidad de los participantes fue protegida mediante la codificación de los registros y la presentación agregada de los resultados, garantizando la confidencialidad y el uso exclusivamente científico de la información. Durante todas las etapas del estudio se respetaron los principios de integridad, confidencialidad, beneficencia, no maleficencia y protección de los derechos de los participantes, así como el tratamiento responsable de los datos obtenidos.

Referencias

Anchundia, B. J., & Alay, A. D. (2023). Propuesta didáctica para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de nivel inicial mediante rincones lúdicos. *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, *11*(2), 1–19. https://go.docentes20.com/rvy3c

Cárdenas-Forero, Ó. L. (2021). La constitución del niño preescolar a través de la enseñanza del saber matemático en el preescolar público bogotano (1980–1990). *Revista Colombiana de Educación*, (83), 1–17. https://doi.org/10.17227/rce.num83-10706

de Chambrier, A.-F., Baye, A., Tinnes-Vigne, M., Tazouti, Y., Vlassis, J., Poncelet, D., Giauque, N., Fagnant, A., Luxembourger, C., Auquière, A., Kerger, S., & Dierendonck, C. (2021). Enhancing children's numerical skills through a play-based intervention at kindergarten and at home: A quasi-experimental study. *Early Childhood Research Quarterly*, *54*, 164–178. https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2020.09.003

Flores, I. Y. (2025). La gamificación en el desarrollo del pensamiento matemático en educación preescolar. *Areté, Revista Digital del Doctorado en Educación*, *11*(21), 76–93. https://doi.org/10.55560/arete.2025.21.11.5

González-Vega, A. M. del C., Molina-Sánchez, R., López-Salazar, A., & López-Salazar, G. L. (2022). La entrevista cualitativa como técnica de investigación en el estudio de las organizaciones. *New Trends in Qualitative Research*, *14*, e571. https://doi.org/10.36367/ntqr.14.2022.e571

Gulz, A., & Haake, M. (2024). Scaffolding attention and perseverance skills in a diverse population of preschool children in Sweden. *Learning and Individual Differences*, *113*, 102488. https://doi.org/10.1016/j.lindif.2024.102488

Hernández-Domínguez, P. Y. (2024). Programa Fomentamos el aprendizaje basado en problemas en la mejora del rendimiento matemático. *Revista Docentes 2.0*, *17*(2). https://doi.org/10.37843/rted.v17i2.567

Herrera-Occ, M. C., & Gonzales-Soto, V. A. (2023). El juego simbólico en el desarrollo de competencias en la primera infancia. *Revista Docentes 2.0*, *16*(2), 39–49. https://doi.org/10.37843/rted.v16i2.372

Lazzara, L., Weber, A., & Leuchter, M. (2025). Building minds with blocks: The impact of a play-based professional development on preschool teachers' competencies and children's learning. *Teaching and Teacher Education*, *165*, 105144. https://doi.org/10.1016/j.tate.2025.105144

Medina, M., Rojas, R., Bustamante, W., Loaiza, R., Martel, C., & Castillo, R. (2023). *Metodología de la investigación: Técnicas e instrumentos de investigación*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. https://doi.org/10.35622/inudi.b.080

Mujica-Stach, A. M., & Márquez, M. (2022). Pensamiento matemático en la primera infancia: Estrategias de enseñanza de las educadoras de párvulos. *Mendive. Revista de Educación*, *20*(4), 1338–1352. https://go.docentes20.com/rv8n

Rodríguez-Álvarez, D. J., & Duran-Llaro, K. L. (2023). Pensamiento matemático: Estrategia de fortalecimiento en la enseñanza de los docentes. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, *8*(2), 504–522. https://doi.org/10.35381/r.k.v8i2.2889

Pramling Samuelsson, I. P. (2025). Play-responsive teaching as an alternative way of perceiving the relations between play, teaching and learning. *Learning and Instruction*, *95*, 102040. https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2024.102040

Schmitt, S. A., Purpura, D. J., Duncan, R. J., Bryant, L., Zehner, T. M., Devlin, B. L., Geer, E. A., & Paes, T. A. (2025). Testing block play as an effective mechanism for promoting early math, executive function, and spatial skills in preschoolers from low-income backgrounds. *Early Childhood Research Quarterly, 71*, 163–173. https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2024.12.011

Solovieva, Y., Quintanar, L., & Sidneva, A. (2023). La enseñanza de las matemáticas en el nivel preescolar en México y Brasil: ¿Hay cambios? *CIENCIA ergo-sum, 31*, 226–244. https://doi.org/10.30878/ces.v31n0a11

Tamayo, J. A., Padilla, N. I., Vera, K. C., Gellibert, O. E., & Tamayo, J. D. (2025). Impact of playful strategies on group learning in early childhood education. *Minerva, 6*(17), 48–59. https://doi.org/10.47460/minerva.v6i17.194

Vanegas, Y., Prat, M., & Edo, M. (2022). Representaciones matemáticas de niños y niñas de 5-6 años cuando resuelven un problema abierto. *Alteridad, 17*(2), 180–193. https://doi.org/10.17163/alt.v17n2.2022.02

Villa, J. M., & Rodriguez, M. C. (2025). Estrategias didácticas para el aprendizaje de nociones de clasificación y de numeración en preescolar: Un estudio de revisión. *Revista Espacios, 46*(4), 56–68. https://doi.org/10.48082/espacios-a25v46n04p06

Wijns, N., Verschaffel, L., De Smedt, B., De Keyser, L., & Torbeyns, J. (2021). Stimulating preschoolers' focus on structure in repeating and growing patterns. *Learning and Instruction, 74*, 101444. https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2021.101444

Zotes, E., & Arnal-Palacián, M. (2022). Matemáticas en educación infantil: Una mirada al aprendizaje de las magnitudes desde el desarrollo sostenible. *Educación Matemática, 34*(1), 306–334. https://doi.org/10.24844/EM3401.11

Revista Tecnológica-Educativa DOCENTES 2.0
LA2017000128 | ISSN: 2665-0266 | ISNI: 0000 0005 0409 1664 | Ringgold ID 608948 | ROR: 037jqrk16
RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
383-395

ARTÍCULO

Moodle para Fortalecer la Comprensión Lectora en Educación Básica

Moodle to Strengthen Reading Comprehension in Basic Education

Gelmer Alexander Díaz Saldaña[1], Doris Yovani Díaz Saldaña[2] y Alexis Leonardo Díaz Sotelo[3]

[1]Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Chosica, Perú, email: gdiazsa01@ucvvirtual.edu.pe
[2]Universidad César Vallejo, Trujillo, Perú, email: Yodisa_4@hotmail.com
[3]Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú, email: alexis.diaz@pucp.edu.pe

Recibido: Junio 10, 2026 | **Aceptado:** Octubre 13, 2026 | **Publicado:** Noviembre 29, 2026 | **DOI:** 10.37843/rted.v19i2.881

RESUMEN

El uso pedagógico de entornos virtuales constituyó una alternativa para fortalecer la comprensión lectora cuando se articuló con actividades guiadas, análisis textual y retroalimentación docente. El objetivo fue determinar las diferencias en comprensión lectora asociadas con una intervención pedagógica mediada por Moodle en estudiantes del ciclo avanzado de educación básica alternativa. La investigación se enmarcó en el paradigma positivista, bajo el método hipotético-deductivo, con enfoque cuantitativo, tipo aplicado, nivel explicativo, diseño cuasiexperimental de pretest-postest con grupos no equivalentes y corte longitudinal. La muestra estuvo conformada por 40 estudiantes mayores de edad, distribuidos en un grupo experimental y un grupo control de 20 participantes cada uno. Se empleó la evaluación educativa mediante un test de comprensión lectora en las dimensiones literal, inferencial y crítica. Los datos se analizaron mediante estadística descriptiva, prueba U de Mann-Whitney y tamaño del efecto r. En el pretest no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos. En el postest, el grupo experimental obtuvo puntuaciones superiores en la comprensión lectora global, U = 67,00, Z = −3,613, p < 0,001, r = 0,571, así como en las dimensiones literal, inferencial y crítica. Se concluyó que la integración pedagógica de Moodle se asoció con un mejor desempeño lector, especialmente en las dimensiones inferencial y crítica, aunque los hallazgos se interpretaron con cautela debido al diseño cuasiexperimental, el tamaño de la muestra y la ausencia de asignación aleatoria.

PALABRAS CLAVE: Comprensión lectora, Moodle, educación básica, aprendizaje digital, tecnología educativa.

ABSTRACT

The pedagogical use of virtual learning environments provided an alternative for strengthening reading comprehension when combined with guided activities, textual analysis, and teacher feedback. The objective was to determine differences in reading comprehension associated with a Moodle-mediated pedagogical intervention among students in the advanced cycle of alternative basic education. The study followed a positivist paradigm and a hypothetico-deductive method, using a quantitative approach, an applied and explanatory scope, a quasi-experimental pretest-posttest design with non-equivalent groups, and a longitudinal timeframe. The sample consisted of 40 adult students, divided into an experimental group and a control group of 20 participants each. Educational assessment was conducted through a reading comprehension test covering literal, inferential, and critical dimensions. Data were analyzed using descriptive statistics, the Mann-Whitney U test, and the r effect size. No statistically significant differences between the groups were observed in the pretest. In the posttest, the experimental group obtained higher scores in overall reading comprehension, U = 67.00, Z = −3.613, p <.001, r =.571, as well as in the literal, inferential, and critical dimensions. It was concluded that the pedagogical integration of Moodle was associated with better reading performance, particularly in the inferential and critical dimensions, although the findings required cautious interpretation because of the quasi-experimental design, sample size, and absence of random assignment.

KEYWORDS: Reading comprehension, Moodle, basic education, digital learning, educational technology.

Cómo citar

Díaz Saldaña, G. A., Díaz Saldaña, D. Y., & Díaz Sotelo, A. L. (2026). Moodle para Fortalecer la Comprensión Lectora en Educación Básica. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 383-395. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.881

OPEN ACCESS CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
383-395

Introducción

A nivel internacional, Moodle se ha consolidado como un entorno virtual capaz de organizar contenidos, favorecer la interacción y promover el aprendizaje autónomo. Sin embargo, su incorporación a la práctica educativa no garantiza, por sí misma, mejoras en los procesos de enseñanza y aprendizaje, debido a la necesidad de una mediación pedagógica adecuada. La Unesco, & Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2025), sostiene que las tecnologías no deben ser excluidas del ámbito educativo; por el contrario, su integración requiere estrategias orientadas a estimular la participación, la reflexión y el intercambio con los contenidos. Asimismo, la OECD (2025) y el World Bank (2024) advierten sobre los riesgos asociados con una utilización superficial de estos recursos, dado su limitado aporte al desarrollo de habilidades cognitivas complejas. En América Latina, tales dificultades se intensifican debido a las brechas existentes en el acceso tecnológico, la formación docente y las competencias digitales. En esta línea, el World Bank (2025) y SUMMA (2024) señalan que la ausencia de una orientación didáctica pertinente reduce el potencial de las plataformas virtuales en el fortalecimiento de la comprensión lectora y el pensamiento crítico.

Las limitaciones en la comprensión lectora son una preocupación que no cesa en el país del Perú. Según información del Ministerio de Educación del Perú (2024), los logros en cuanto a las competencias lectoras continúan siendo limitadas. En este sentido, la estrategia de tecnologías digitales del Ministerio de Educación del Perú (2016) también señala la existencia de problemas en relación con las prácticas pedagógicas de las tecnologías digitales y su necesidad de asociarse a prácticas pedagógicas. Si bien la disponibilidad de tecnología en los hogares ha crecido (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2024), la disponibilidad por sí misma no garantiza su aprovechamiento educativo. Esta zona de interés se hace especialmente significante en los Centros de Educación Básica Alternativa, que están especializados para jóvenes y adultos con un recorrido formativo discontinuo. La aplicación Moodle, típicamente utilizada como repositorio de materiales, es descuidada cuando se obvian sus recursos interactivos, llevando a un aprovechamiento de la comprensión literal, inferencial y crítica en experiencias de lectura autónoma, reflexiva y contextualizada.

Por tanto, el constructivismo social concibe Moodle como un entorno de interacción y construcción colaborativa del conocimiento (Mendoza, 2025; Armijos et al., 2025; Herrera et al., 2025); mientras el enfoque cognitivo-interactivo entiende la lectura como un proceso de interpretación, inferencia y evaluación crítica (Montoya et al., 2024; Vilcapoma & Machaca, 2026). La evidencia disponible señala que las lecturas guiadas, los foros, los cuestionarios y la retroalimentación favorecen la comprensión global y permiten identificar distintas necesidades de aprendizaje (Velasco & Tulcán, 2025; Robalino & Sánchez, 2025). Del mismo modo, estas estrategias estimulan la metacognición, la participación, el análisis y la comprensión inferencial (Chango et al., 2025; Madruga, 2024), siempre bajo condiciones de adecuada organización e interactividad pedagógica (Velasco & Tulcán, 2025; Gunarathne, 2025).

Por lo tanto, el estudio tomado en consideración va a tener importancia porque pretende aportar evidencia contextualizada sobre el uso pedagógico de Moodle como recurso para mejorar la comprensión lectora en alumnos de educación básica alternativa, sino que también ayuda a entender en qué medidas y en qué formas las actividades digitales estructuradas, la interacción pedagógica y la retroalimentación pueden mediarlas con los procesos cognitivos en lo que atañe a la interpretación textual y el análisis de la misma y por ende el estudio al cual se hace referencia ansía determinar en qué medida la puesta en marcha de la plataforma Moodle como recurso pedagógico puede incidir en el desarrollo de los niveles de comprensión lectora en alumnos de un CEBA de Lima-Perú.

Metodología

La investigación se enmarcó en el paradigma positivista, bajo el método hipotético-deductivo, con enfoque cuantitativo, de tipo aplicado, nivel explicativo, diseño cuasiexperimental de pretest-postest con grupos no equivalentes y corte longitudinal. Se trabajó con dos aulas previamente

Cómo citar
Díaz Saldaña, G. A., Díaz Saldaña, D. Y., & Díaz Sotelo, A. L. (2026). Moodle para Fortalecer la Comprensión Lectora en Educación Básica. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 383-395. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.881

OPEN ACCESS

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
383-395

constituidas, por lo que no se realizó asignación aleatoria de los participantes. El diseño permitió comparar el desempeño en comprensión lectora de un grupo experimental que recibió una intervención pedagógica mediada por Moodle y un grupo control que continuó con las actividades académicas habituales, mediante mediciones realizadas antes y después de la intervención. Hadi et al. (2023) caracterizan el enfoque cuantitativo por la medición de variables y el análisis numérico de los datos.

La población estuvo constituida por estudiantes matriculados en el ciclo avanzado de un Centro de Educación Básica Alternativa de Lima, Perú, pertenecientes a primero, segundo, tercero y cuarto grado. La muestra fue no probabilística por conveniencia y estuvo conformada por 40 estudiantes mayores de edad de cuarto grado, distribuidos en un grupo experimental de 20 participantes y un grupo control de 20. La selección respondió a criterios de accesibilidad, disponibilidad y pertenencia a aulas previamente conformadas. No se realizó un cálculo de potencia estadística a priori, por lo que el reducido tamaño de la muestra y la selección no probabilística limitaron el alcance de las inferencias y la generalización de los resultados. Debe incorporarse el tamaño total de la población (N), debido a que este dato no se encuentra informado actualmente en el manuscrito.

Los criterios de inclusión comprendieron estar matriculado en cuarto grado del ciclo avanzado, tener 18 años o más, pertenecer a una de las aulas seleccionadas, participar en las mediciones del estudio y otorgar voluntariamente el consentimiento informado. Se excluyeron los participantes que no completaron alguna de las mediciones, se retiraron voluntariamente o presentaron ausencias que impidieron continuar con el procedimiento. Debido a que los grupos correspondieron a aulas previamente constituidas, no se realizó aleatorización. La comparabilidad inicial entre ambos grupos se examinó mediante los puntajes obtenidos en el pretest, tanto para la comprensión lectora global como para sus dimensiones literal, inferencial y crítica.

La variable independiente correspondió a la aplicación pedagógica de Moodle, entendida como el uso organizado de un entorno virtual destinado al desarrollo de actividades de aprendizaje (Turnbull et al., 2020). La variable dependiente fue la comprensión lectora, concebida como la capacidad para reconocer información explícita, interpretar significados implícitos y formular valoraciones argumentadas sobre un texto (Duke et al., 2021). Esta variable comprendió tres dimensiones: literal, relacionada con la identificación de información explícita; inferencial, vinculada con la elaboración de deducciones y relaciones entre ideas; y crítica, asociada con el análisis reflexivo y la formulación de juicios sobre el contenido leído.

La intervención educativa se desarrolló exclusivamente con el grupo experimental mediante Moodle. Se implementaron lecturas guiadas, materiales digitales, cuestionarios interactivos, foros de participación y actividades de análisis textual organizadas progresivamente para favorecer la comprensión literal, inferencial y crítica. El docente orientó las actividades, realizó seguimiento de la participación, respondió las consultas y proporcionó retroalimentación formativa. Durante el mismo periodo, el grupo control continuó con las estrategias habituales de enseñanza de la comprensión lectora, sin participar en las actividades desarrolladas mediante Moodle. Ambos grupos trabajaron contenidos comparables y se evaluaron mediante el mismo instrumento y bajo condiciones semejantes. Para garantizar la reproducibilidad del estudio deben añadirse la duración real de la intervención, número de semanas, frecuencia, cantidad de sesiones y duración aproximada de cada sesión, datos que no aparecen actualmente en el manuscrito.

La técnica utilizada fue la evaluación educativa y el instrumento correspondió a un test de comprensión lectora aplicado antes y después de la intervención. El instrumento evaluó las dimensiones literal, inferencial y crítica y se administró colectivamente durante aproximadamente 40 minutos. De acuerdo con las categorías utilizadas posteriormente en los resultados, el desempeño se clasificó en Inicio, Proceso, Logro esperado y Logro destacado. El mismo instrumento y protocolo de aplicación se utilizaron en el pretest y el postest con ambos grupos. Debe incorporarse necesariamente el origen o autoría del instrumento, número total de ítems, distribución de ítems por dimensión, sistema de puntuación, rango de puntuaciones, puntos de corte de las categorías y evidencias de validez y confiabilidad, debido a que estos datos no están informados actualmente.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
383-395

El procedimiento se desarrolló en tres fases. En la primera se obtuvo la autorización institucional, se informó a los participantes sobre los objetivos y procedimientos de la investigación, se obtuvo el consentimiento informado y se administró el pretest a ambos grupos. En la segunda fase se desarrolló la intervención pedagógica mediante Moodle con el grupo experimental, mientras que el grupo control continuó con las actividades académicas habituales. En la tercera fase se administró el postest a ambos grupos bajo condiciones comparables de tiempo e instrucciones. Posteriormente, las respuestas se codificaron, calificadas y organizadas en una base de datos para su análisis descriptivo e inferencial (Creswell & Creswell, 2023). Debe indicarse el periodo exacto en el que se efectuaron la intervención y la recolección de datos.

El análisis de los datos incluyó estadística descriptiva mediante frecuencias y porcentajes para las categorías de desempeño, así como media, mediana, moda y valores mínimos y máximos para los puntajes de comprensión lectora global y sus dimensiones. Adicionalmente, se utilizaron diagramas de caja para examinar la distribución, dispersión y posibles valores atípicos. La distribución de los puntajes se examinó mediante pruebas de normalidad; debido al incumplimiento del supuesto de normalidad y al tamaño de los grupos, se utilizaron procedimientos no paramétricos. Debe especificarse cuál fue la prueba de normalidad efectivamente aplicada y presentar sus resultados correspondientes.

Para comparar los grupos experimental y control se utilizó la prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes, tanto en el pretest como en el postest, estableciéndose un nivel de significación de $p < 0,05$. Las comparaciones se realizaron para la comprensión lectora global y para las dimensiones literal, inferencial y crítica. Además de la significación estadística, se estimó el tamaño del efecto mediante el coeficiente r, cuyos valores permitieron valorar la magnitud de las diferencias observadas entre los grupos. El autor debe incorporar el procedimiento o fórmula realmente utilizada para calcular r y el criterio empleado para clasificar sus valores como pequeños, moderados o grandes. Este procedimiento es el que se corresponde con los valores U, Z, p y r presentados posteriormente en las Tablas 6 y 7.

Con el propósito de reducir la influencia de factores externos, se procuró mantener condiciones semejantes entre los grupos en cuanto a contenidos, instrucciones, aplicación del instrumento y condiciones de evaluación. No obstante, debido al carácter cuasiexperimental del estudio, no fue posible controlar completamente variables como los hábitos de lectura, la motivación, el acceso a recursos tecnológicos, la experiencia previa con plataformas virtuales o el acompañamiento familiar. La ausencia de aleatorización, el reducido tamaño de la muestra, el muestreo por conveniencia y la participación de una única institución se consideraron al interpretar los resultados, evitando generalizaciones superiores al contexto investigado.

En el plano ético, se contó con la autorización de las autoridades del Centro de Educación Básica Alternativa y con el consentimiento informado de los participantes, quienes eran mayores de edad. La participación fue voluntaria y se garantizó el derecho a retirarse del estudio sin consecuencias académicas. Asimismo, se preservó la confidencialidad mediante la codificación de la información y se evitó registrar datos que permitieran identificar directamente a los participantes. La información obtenida se utilizó exclusivamente con fines académicos y científicos y se presentó de manera agregada, conforme con los principios de autonomía, privacidad, responsabilidad y no maleficencia (Leavy, 2022). Si existió aprobación por un comité de ética, debe incorporarse el nombre de la institución, número de aprobación y fecha; si no existió, no debe inventarse este dato.

Resultados

El análisis evidenció diferencias entre los grupos después de la intervención pedagógica. En el pretest, el grupo experimental y el grupo control no presentaron diferencias estadísticamente significativas en la comprensión lectora global ni en las dimensiones literal, inferencial y crítica. En el postest, el grupo experimental obtuvo puntuaciones superiores al grupo control en la comprensión lectora global y en las tres dimensiones evaluadas. La comparación mediante la prueba U de Mann-Whitney mostró una diferencia estadísticamente significativa en la comprensión lectora global, $U = 67,00$, $Z = -3,613$, $p < 0,001$, con un tamaño del efecto grande ($r = 0,571$). Los

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
383-395

mayores tamaños del efecto por dimensión se observaron en el nivel inferencial (r = 0,581) y en el nivel crítico (r = 0,486), mientras que el nivel literal presentó una magnitud moderada (r = 0,383).

Tabla 1

Niveles de Comprensión Lectora y sus Dimensiones en el Pretest.

Dimensión / Nivel	Categoría	Experimental (f)	Experimental (%)	Control (f)	Control (%)
Comprensión lectora	Logro destacado	0	0,0%	1	5,0%
	Logro esperado	1	5,0%	1	5,0%
	Proceso	3	15,0%	1	5,0%
	Inicio	16	80,0%	17	85,0%
Nivel literal	Logro destacado	0	0,0%	1	5,0%
	Logro esperado	1	5,0%	2	10,0%
	Proceso	5	25,0%	5	25,0%
	Inicio	14	70,0%	12	60,0%
Nivel inferencial	Logro destacado	0	0,0%	0	0,0%
	Logro esperado	0	0,0%	1	5,0%
	Proceso	5	25,0%	2	10,0%
	Inicio	15	75,0%	17	85,0%
Nivel crítico	Logro destacado	1	5,0%	1	5,0%
	Logro esperado	0	0,0%	3	15,0%
	Proceso	4	20,0%	3	15,0%
	Inicio	15	75,0%	13	65,0%

Nota. Distribución de los estudiantes de los grupos experimental y control según los niveles de comprensión lectora y sus dimensiones (nivel literal, inferencial y crítico) en la evaluación de pretest. Elaboración propia (2026).

En la evaluación inicial, ambos grupos concentraron la mayor proporción de participantes en la categoría Inicio (ver Tabla 1). En la comprensión lectora global, el 80,0 % del grupo experimental y el 85,0 % del grupo control se ubicaron en esta categoría, mientras que solo proporciones reducidas alcanzaron las categorías Proceso, Logro esperado o Logro destacado. Esta distribución mostró que, antes de la intervención, las puntuaciones de ambos grupos se concentraron principalmente en los niveles inferiores de desempeño lector.

En la dimensión literal, el 70,0 % de los participantes del grupo experimental y el 60,0 % del grupo control se ubicaron en Inicio, mientras que el 25,0 % de ambos grupos se situó en Proceso. En la dimensión inferencial, la concentración en Inicio alcanzó el 75,0 % en el grupo experimental y el 85,0 % en el grupo control. Asimismo, el 25,0 % del grupo experimental se ubicó en Proceso, frente al 10,0 % del grupo control, mientras que las categorías superiores registraron frecuencias reducidas o nulas.

En la dimensión crítica, el 75,0 % del grupo experimental y el 65,0 % del grupo control se situaron en Inicio. Las categorías Proceso, Logro esperado y Logro destacado reunieron proporciones menores en ambos grupos. En conjunto, la distribución descriptiva del pretest mostró una concentración predominante en las categorías inferiores de comprensión lectora. La posterior comparación inferencial permitió determinar si las diferencias iniciales observadas entre los grupos alcanzaron significación estadística.

Tabla 2

Estadísticos Descriptivos del Nivel en el Pretest de ambos Grupos.

Indicador	Experimental (n = 20)	Grupo Control (n = 20)
Media	1,95	2,20
Mediana	2,00	2,00
Moda	2	1
Mínimo	0	0
Máximo	5	5

Nota. La tabla presenta los estadísticos descriptivos de los puntajes de comprensión lectora obtenidos por los grupos experimental y de control en el pretest, elaboración propia (2026).

Los estadísticos descriptivos (ver Tabla 2) del pretest mostraron valores próximos entre ambos grupos. El grupo experimental registró una media de 1,95 y el grupo control una media de 2,20, mientras que la mediana fue de 2,00 en ambos casos. La

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
383-395

coincidencia de las medianas indicó una posición central semejante de los puntajes, aunque la media del grupo experimental fue ligeramente inferior. La moda correspondió al valor 2 en el grupo experimental y al valor 1 en el grupo control.

Los valores mínimos y máximos fueron iguales en los dos grupos, con puntuaciones comprendidas entre 0 y 5. En términos exclusivamente descriptivos, las diferencias observadas en las medidas de tendencia central fueron reducidas en la medición inicial. No obstante, estos estadísticos no fueron utilizados por sí solos para establecer comparabilidad entre los grupos, debido a que la determinación de diferencias se realizó posteriormente mediante la prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes.

Tabla 3

Niveles de la Comprensión Lectora y sus Dimensiones en el Postest.

Dimensión / Nivel	Categoría	Experimental (f)	Experimental (%)	Control (f)	Control (%)
Comprensión lectora	Logro destacado	2	10,0%	0	0,0%
	Logro esperado	10	50,0%	4	20,0%
	Proceso	7	35,0%	1	5,0%
	Inicio	1	5,0%	15	75,0%
Nivel literal	Logro destacado	1	5,0%	1	5,0%
	Logro esperado	9	45,0%	3	15,0%
	Proceso	5	25,0%	5	25,0%
	Inicio	5	25,0%	11	55,0%
Nivel inferencial	Logro destacado	1	5,0%	0	0,0%
	Logro esperado	6	30,0%	0	0,0%
	Proceso	8	40,0%	5	25,0%
	Inicio	5	25,0%	15	75,0%
Nivel crítico	Logro destacado	5	25,0%	2	10,0%
	Logro esperado	7	35,0%	2	10,0%
	Proceso	5	25,0%	2	10,0%
	Inicio	3	15,0%	14	70,0%

Nota. La tabla presenta la distribución de frecuencias y porcentajes de los estudiantes de los grupos experimental y control según los niveles de comprensión lectora general y sus dimensiones literal, inferencial y crítica en la evaluación de postest. Elaboración propia (2026).

En el postest se observó una distribución diferente de las categorías de desempeño entre los grupos (ver Tabla 3). En la comprensión lectora global, el grupo experimental concentró el 50,0 % de los participantes en Logro esperado, el 35,0 % en Proceso y el 10,0 % en Logro destacado, mientras que únicamente el 5,0 % permaneció en Inicio. En el grupo control, el 75,0 % continuó ubicado en Inicio, el 5,0 % se situó en Proceso y el 20,0 % alcanzó Logro esperado, sin participantes registrados en Logro destacado.

En la dimensión literal, el grupo experimental distribuyó sus resultados entre Logro destacado (5,0 %), Logro esperado (45,0 %), Proceso (25,0 %) e Inicio (25,0 %). Por su parte, el grupo control presentó una mayor concentración en Inicio (55,0 %), seguido de Proceso (25,0 %), Logro esperado (15,0 %) y Logro destacado (5,0 %). Esta distribución mostró una mayor presencia de participantes del grupo experimental en las categorías superiores del desempeño literal después de la intervención.

En la dimensión inferencial, el 40,0 % del grupo experimental se ubicó en Proceso, el 30,0 % en Logro esperado, el 5,0 % en Logro destacado y el 25,0 % permaneció en Inicio. En contraste, el grupo control concentró el 75,0 % de los participantes en Inicio y el 25,0 % en Proceso, sin registros en las categorías Logro esperado y Logro destacado. Por tanto, la distribución descriptiva del postest mostró una mayor concentración del grupo experimental en categorías superiores de comprensión inferencial.

En la dimensión crítica, el grupo experimental presentó el 25,0 % de los participantes en Logro destacado, el 35,0 % en Logro esperado, el 25,0 % en Proceso y el 15,0 % en Inicio. En el grupo control, el 70,0 % permaneció en Inicio, mientras que las categorías Proceso, Logro esperado y Logro destacado representaron el 10,0 % cada una. En conjunto, las distribuciones del postest mostraron

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
383-395

una mayor concentración de participantes del grupo experimental en categorías de desempeño superiores en las tres dimensiones evaluadas, resultado que posteriormente se contrastó mediante las pruebas inferenciales.

Tabla 4

Estadísticos Descriptivos de la Comprensión Lectora y sus Dimensiones en el Postest.

Dimensión	Indicador	Experimental (n=20)	Control (n=20)
Comprensión lectora	Media	13,60	8,60
	Mediana	14,00	8,00
	Moda	12	5
	Mínimo	5	2
	Máximo	18	16
Nivel literal	Media	3,25	2,25
	Mediana	3,50	2,00
	Moda	4	1
	Mínimo	1	0
	Máximo	5	5
Nivel inferencial	Media	6,70	4,05
	Mediana	6,00	4,00
	Moda	6	3
	Mínimo	3	0
	Máximo	10	7
Nivel crítico	Media	3,65	2,30
	Mediana	4,00	2,00
	Moda	4	2
	Mínimo	1	0
	Máximo	5	5

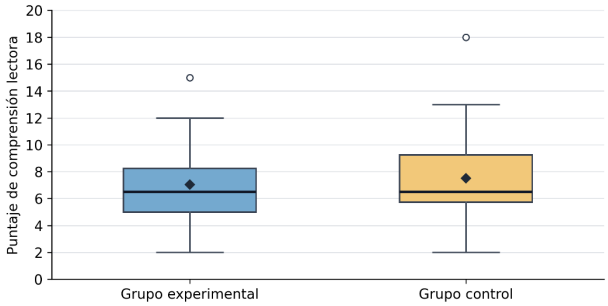
Nota. La tabla presenta los estadísticos descriptivos de la comprensión lectora y sus dimensiones literal, inferencial y crítica en los grupos experimental y control después de la aplicación de la intervención. Se incluyen medidas de tendencia central y valores extremos para cada dimensión evaluada. Elaboración propia (2026).

Los estadísticos descriptivos del postest (ver Tabla 4) mostraron puntuaciones superiores en el grupo experimental respecto del grupo control. En la comprensión lectora global, el grupo experimental obtuvo una media de 13,60 y una mediana de 14,00, mientras que el grupo control alcanzó una media de 8,60 y una mediana de 8,00. La moda fue de 12 en el grupo experimental y de 5 en el grupo control. Asimismo, los puntajes oscilaron entre 5 y 18 en el grupo experimental y entre 2 y 16 en el grupo control.

Por dimensiones, el grupo experimental obtuvo una media de 3,25 en comprensión literal, frente a 2,25 en el grupo control; en comprensión inferencial, las medias fueron 6,70 y 4,05, respectivamente; mientras que en comprensión crítica fueron 3,65 y 2,30. Las medianas también fueron mayores en el grupo experimental: 3,50 frente a 2,00 en la dimensión literal, 6,00 frente a 4,00 en la inferencial y 4,00 frente a 2,00 en la crítica. En consecuencia, el análisis descriptivo del postest mostró puntuaciones centrales superiores en el grupo experimental tanto en la comprensión lectora global como en cada una de sus dimensiones.

Figura 1

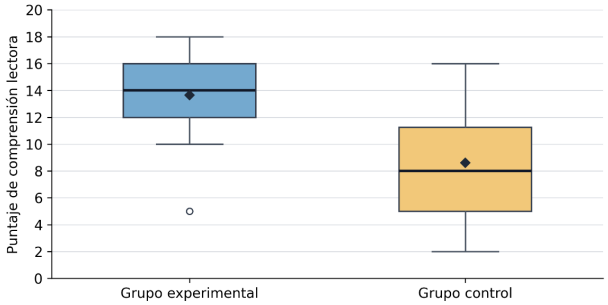
Distribución de los Puntajes de Comprensión Lectora en el Pretest según Grupo.



Nota. El diagrama de caja representa la mediana, el rango intercuartílico, los valores extremos y los posibles valores atípicos de los puntajes obtenidos por los grupos experimental y control antes de la intervención.

Figura 2

Distribución de los puntajes de comprensión lectora en el postest según grupo



Nota. El diagrama de caja representa la mediana, el rango intercuartílico, los valores extremos y los posibles valores atípicos de los puntajes obtenidos por los grupos experimental y control después de la intervención.

Como se observa en la Figura 1 y Figura 2, las distribuciones de los puntajes de comprensión lectora presentaron comportamientos diferentes entre los momentos de medición. En el pretest, las posiciones centrales de ambos grupos fueron próximas, mientras que en el postest se observó una mayor separación entre las distribuciones, con una mediana de 14,00 puntos en el grupo experimental y

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
383-395

de 8,00 puntos en el grupo control. La inspección gráfica complementó los estadísticos descriptivos y permitió examinar la mediana, el rango intercuartílico, la dispersión y la posible presencia de valores atípicos antes de realizar las comparaciones inferenciales.

La inspección gráfica complementó los estadísticos descriptivos y permitió observar cambios en la distribución de los puntajes entre ambos momentos. No obstante, la comparación estadística entre los grupos no se estableció únicamente mediante la representación gráfica, sino mediante la prueba U de Mann-Whitney definida en la metodología. De acuerdo con el análisis previamente realizado por los autores, los puntajes no cumplieron el supuesto de normalidad, razón por la cual las comparaciones inferenciales se desarrollaron mediante procedimientos no paramétricos.

Prueba de Hipótesis.

Hipótesis General. Para contrastar la hipótesis general se compararon los puntajes de comprensión lectora del grupo experimental y del grupo control mediante la prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes, con un nivel de significación de $p < 0,05$. La hipótesis nula estableció la ausencia de diferencias estadísticamente significativas entre los grupos, mientras que la hipótesis alternativa planteó la existencia de diferencias en los puntajes de comprensión lectora. Se consideró evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula cuando el valor de p fue inferior a 0,05; cuando p fue igual o superior a 0,05, la hipótesis nula no se rechazó.

Hi: La aplicación de la plataforma Moodle como estrategia influye significativamente en la mejora de los niveles de comprensión lectora en los estudiantes del CEBA de Lima-Perú de la UGEL 01 - San Juan de Miraflores, durante el año 2020. H0: El uso de Moodle no mejoró la comprensión lectora en los estudiantes del CEBA de Lima – Perú de la UGEL 01 - San Juan de Miraflores en 2020.

Tabla 5

Diferencia de Rangos en los dos Grupos.

Grupos	N	Rango promedio	Suma de rangos
Pretest: Comprensión Grupo experimental	20	19,23	384,50
lectora Grupo de control	20	21,78	435,50
Total	40		
Postest: Comprensión Grupo experimental	20	27,15	543,00
lectora Grupo de control	20	13,85	277,00
Total	40		

Nota. La tabla presenta los rangos promedio y las sumas de los rangos de la comprensión lectora en los grupos experimental y de control durante el pretest y el postest, con un total de 40 estudiantes; elaboración propia (2025).

Como se muestra en la Tabla 5, en el pretest el grupo experimental presentó un rango promedio de 19,23 y el grupo control de 21,78, mientras que en el postest los rangos promedio fueron de 27,15 y 13,85, respectivamente. Estos valores evidenciaron una mayor separación entre los grupos en la medición posterior a la intervención, cuya significación estadística se evaluó mediante la prueba U de Mann-Whitney.

En el postest, el rango promedio del grupo experimental aumentó hasta 27,15, con una suma de rangos de 543,00, mientras que el grupo control presentó un rango promedio de 13,85 y una suma de rangos de 277,00. De esta manera, la separación entre los rangos promedio fue mayor en la medición posterior que en la inicial. La significación estadística de esta diferencia y su magnitud se determinaron posteriormente mediante el estadístico U, el valor p y el coeficiente de tamaño del efecto r.

Tabla 6

Prueba U de Mann-Whitney para Muestras Independientes.

	Pretest: Comprensión lectora	Postest: Comprensión lectora
U de Mann-Whitney	174,500	67,000
W de Wilcoxon	384,500	277,000

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
383-395

	Pretest: Comprensión lectora	Postest: Comprensión lectora
Z	-.695	-,3,613
Sig.asintótica (bilateral)	,487	,000

Nota. La tabla presenta los resultados de la prueba U de Mann-Whitney para la comparación de los puntajes globales de comprensión lectora entre los grupos experimental y control en el pretest y el postest. Se muestran los estadísticos U, W, Z y el nivel de significación; elaboración propia (2025).

Como se observa en la Tabla 6, la prueba U de Mann-Whitney no mostró diferencias estadísticamente significativas entre el grupo experimental y el grupo control en el pretest, U = 174,50, Z = −0,695, p = 0,487, r = 0,110. En el postest, se identificó una diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos, U = 67,00, Z = −3,613, p < 0,001, con un tamaño del efecto grande (r = 0,571). En consecuencia, la hipótesis nula no se rechazó en la medición inicial, mientras que se refutó en la comparación correspondiente al postest.

Tabla 7

Prueba de Hipótesis mediante U de Mann-Whitney en Niveles de Comprensión Lectora (pretest y postest).

Nivel	Momento	Grupo	N	Rango promedio	U de Mann-Whitney	Z	Sig. (p)
Literal	Pretest	Experimental	20	20,25	195,000	-0,140	0,884
		Control	20	20,75			
	Postest	Experimental	20	24,85	113,000	-2,422	0,015
		Control	20	16,15			
Inferencial	Pretest	Experimental	20	18,98	169,500	-0,835	0,404
		Control	20	22,03			
	Postest	Experimental	20	27,20	66,000	-3,673	0,000
		Control	20	13,80			
Crítico	Pretest	Experimental	20	19,60	182,000	-0,506	0,613
		Control	20	21,40			
	Postest	Experimental	20	26,05	89,000	-3,071	0,002
		Control	20	14,95			

Nota. La tabla presenta los resultados de la prueba U de Mann-Whitney para comparar los niveles literal, inferencial y crítico de la comprensión lectora entre los grupos experimental y control en el pretest y postest. Se muestran los rangos promedio, el estadístico U, el valor Z y el nivel de significancia. Elaboración propia (2026).

Como se observa en la Tabla 7, en el pretest no se identificaron diferencias estadísticamente significativas entre el grupo experimental y el grupo control en las dimensiones literal, U = 195,00, Z = −0,140, p = 0,884; inferencial, U = 169,50, Z = −0,835, p = 0,404; y crítica, U = 182,00, Z = −0,506, p = 0,613. En el postest, se observaron diferencias estadísticamente significativas favorables al grupo experimental en la dimensión literal, U = 113,00, Z = −2,422, p = 0,015, r = 0,383; inferencial, U = 66,00, Z = −3,673, p < 0,001, r = 0,581; y crítica, U = 89,00, Z = −3,071, p = 0,002, r = 0,486. La magnitud del efecto fue moderada en las dimensiones literal y crítica y grande en la dimensión inferencial.

En conjunto, los contrastes inferenciales mostraron que las diferencias entre los grupos no alcanzaron significación estadística en el pretest, mientras que en el postest se identificaron diferencias significativas en la comprensión lectora global y en las dimensiones literal, inferencial y crítica. La mayor magnitud del efecto se observó en la dimensión inferencial (r = 0,581), seguida de la comprensión lectora global (r = 0,571), la dimensión crítica (r = 0,486) y la dimensión literal (r = 0,383). Estos resultados constituyeron la evidencia estadística utilizada para responder al objetivo de comparación planteado en el estudio, sin atribuir por sí solos causalidad exclusiva a la plataforma Moodle.

Discusiones

Los hallazgos responden a la pregunta de investigación al mostrar que, en el postest, el grupo experimental presenta un desempeño significativamente superior al grupo control en la comprensión lectora global y en las dimensiones

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
383-395

literal, inferencial y crítica. La diferencia global alcanza un tamaño del efecto grande (r = 0,571), mientras que la dimensión inferencial registra la mayor magnitud entre las dimensiones analizadas (r = 0,581), seguida de la dimensión crítica (r = 0,486) y la literal (r = 0,383). Estos resultados respaldan la pertinencia pedagógica de integrar Moodle dentro de una secuencia didáctica estructurada; sin embargo, no permiten atribuir las diferencias observadas exclusivamente a la plataforma, debido al carácter cuasiexperimental del estudio, la ausencia de asignación aleatoria y la presencia potencial de variables no controladas. Por tanto, Moodle se interpreta como un entorno de mediación que articula recursos, actividades y retroalimentación dentro de una intervención pedagógica más amplia. Esta interpretación coincide con Velasco & Tulcán (2025) y Robalino & Sánchez (2025), quienes destacan que el valor educativo de los entornos virtuales depende de su articulación con una planificación pedagógica intencional.

La dimensión inferencial presenta la diferencia de mayor magnitud entre los grupos en el postest, con p < 0,001 y un tamaño del efecto grande. Este resultado guarda relación con Chango et al. (2025), quienes vinculan el uso educativo de Moodle con procesos de autorregulación, participación activa, análisis y construcción de significados. En el contexto del presente estudio, las actividades de lectura guiada, cuestionarios, foros y ejercicios de análisis textual ofrecen oportunidades para relacionar información, establecer conexiones entre ideas y formular inferencias. No obstante, dado que cada componente de la intervención no se evalúa de manera independiente, no es posible determinar cuál de ellos explica en mayor medida la diferencia observada. En consecuencia, los hallazgos respaldan la asociación entre la intervención pedagógica mediada por Moodle y un mejor desempeño inferencial, pero no permiten identificar un mecanismo causal específico.

La comprensión crítica también muestra diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en el postest, con p = 0,002 y un tamaño del efecto moderado. Este comportamiento es consistente con los planteamientos de Chango et al. (2025), quienes relacionan los entornos virtuales con el pensamiento crítico, y resalta la importancia de enriquecer las actividades de comprensión desarrolladas en Moodle. Las tareas orientadas a interpretar, contrastar y valorar contenidos pueden favorecer procesos cognitivos asociados con la formulación de juicios sobre los textos. Sin embargo, esta explicación debe considerarse interpretativa, debido a que el estudio no mide directamente procesos como metacognición, autorregulación o pensamiento crítico como variables independientes. Por ello, la evidencia permite sostener que el grupo experimental alcanza un desempeño superior en la dimensión crítica, pero no establecer qué proceso cognitivo específico origina dicha diferencia.

En la dimensión literal, aunque la diferencia entre los grupos también resulta estadísticamente significativa en el postest (p = 0,015), el tamaño del efecto es menor que el observado en la dimensión inferencial. Este resultado sugiere que las distintas dimensiones de la comprensión lectora no responden con la misma magnitud a una intervención pedagógica mediada por tecnología. Madruga (2024) señala la utilidad de Moodle para favorecer la comprensión lectora, mientras que Velasco & Tulcán (2025) destaca la importancia de su integración con estrategias de enseñanza específicamente orientadas al procesamiento del texto. En este sentido, la menor magnitud relativa del nivel literal puede asociarse con la naturaleza diferenciada de los procesos involucrados en la recuperación de información explícita, aunque variables como vocabulario, fluidez lectora o conocimientos previos no son evaluadas directamente en este estudio. Por tanto, estas posibilidades constituyen explicaciones plausibles y no mecanismos demostrados por los datos.

El comportamiento del grupo control contribuye a moderar la interpretación de los resultados. Aunque una proporción considerable de sus participantes permanece en la categoría Inicio durante el postest, también se registran estudiantes en Proceso y Logro esperado, lo que indica que el aprendizaje continúa desarrollándose mediante las actividades académicas habituales. Este patrón coincide con Velasco & Tulcán (2025) y Gunarathne (2025), quienes destacan que la efectividad de las plataformas virtuales depende de la interacción entre tecnología, actividades pedagógicas, acompañamiento docente y características de los estudiantes. En consecuencia, las diferencias

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
383-395

observadas no respaldan una interpretación tecnocéntrica según la cual la incorporación de Moodle, por sí misma, produce mejoras en el rendimiento lector. Los resultados se comprenden mejor desde una perspectiva pedagógica en la que la plataforma funciona como soporte para organizar contenidos, promover participación, proporcionar retroalimentación y estructurar experiencias de lectura.

La heterogeneidad observada dentro del grupo experimental también resulta relevante para interpretar los hallazgos. A pesar de que este grupo presenta una mayor concentración de estudiantes en categorías superiores durante el postest, algunos participantes permanecen en Inicio o Proceso en las tres dimensiones evaluadas. Este comportamiento evidencia que la respuesta frente a la intervención no es uniforme y coincide con Madruga (2024), Gunarathne (2025), quienes reconocen que el aprendizaje mediado por entornos virtuales puede estar condicionado por diferencias individuales, experiencias educativas previas y formas de interacción con la tecnología. El estudio no mide directamente variables como competencias digitales, motivación, hábitos lectores o familiaridad previa con Moodle, por lo que no es posible establecer su contribución específica. Esta variabilidad refuerza la necesidad de interpretar los efectos observados dentro de las características particulares de la muestra y del contexto educativo analizado.

Los resultados deben interpretarse considerando las limitaciones metodológicas del estudio. La muestra está conformada por 40 estudiantes seleccionados mediante un procedimiento no probabilístico por conveniencia y pertenecientes a una sola institución, lo que restringe la generalización de los hallazgos. Asimismo, el diseño cuasiexperimental utiliza grupos previamente constituidos y no contempla asignación aleatoria, por lo que variables como motivación, hábitos lectores, acceso tecnológico, experiencia previa con plataformas virtuales o acompañamiento familiar pueden influir en las diferencias observadas. Además, las comparaciones mediante U de Mann-Whitney se realizan entre los grupos en el pretest y el postest de forma separada, por lo que el análisis no estima directamente una interacción grupo por tiempo ni el cambio individual producido entre ambas mediciones. En consecuencia, los resultados permiten afirmar que existen diferencias significativas entre los grupos en el postest, pero requieren cautela al atribuir dichas diferencias exclusivamente a la intervención con Moodle.

Las futuras investigaciones deberán ampliar el tamaño y la diversidad de las muestras, incorporar varias instituciones y considerar procedimientos de asignación y control que fortalezcan la validez interna y externa de los hallazgos. También será pertinente utilizar estrategias analíticas que examinen directamente el cambio pretest-postest y la interacción entre grupo y tiempo, además de incorporar intervalos de confianza y estimaciones robustas de la magnitud del efecto. Del mismo modo, será necesario analizar de forma diferenciada componentes como retroalimentación formativa, actividades colaborativas, cuestionarios interactivos, secuencias de lectura y participación en foros, con el propósito de determinar cuáles contribuyen en mayor medida al desempeño lector. Esta línea permitirá avanzar desde la constatación de diferencias entre grupos hacia una comprensión más precisa de las condiciones pedagógicas, características de los estudiantes y mecanismos mediante los cuales Moodle puede contribuir al fortalecimiento de la comprensión lectora en educación básica.

Conclusiones

La investigación evidencia que la integración pedagógica de Moodle se relaciona con un desempeño superior en comprensión lectora en el grupo experimental, particularmente en las dimensiones inferencial y crítica. Los resultados muestran diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en el postest y una magnitud relevante de estas diferencias, aunque el diseño cuasiexperimental no permite atribuirlas exclusivamente al uso de la plataforma. El principal aporte del estudio reside en mostrar que el valor educativo de Moodle depende de su articulación con una planificación didáctica estructurada, actividades orientadas al análisis textual, retroalimentación formativa y acompañamiento docente. En este sentido, la plataforma constituye un recurso complementario para el fortalecimiento de la comprensión lectora cuando se integra dentro de una intervención pedagógica intencional y

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
383-395

contextualizada.

Las implicaciones del estudio señalan que la incorporación de tecnologías digitales en la enseñanza de la lectura requiere estrategias diferenciadas según las dimensiones literal, inferencial y crítica. La mayor magnitud observada en la comprensión inferencial, seguida de la crítica y la literal, sugiere que las actividades mediadas por Moodle pueden asociarse de manera distinta con los procesos involucrados en cada dimensión. Estos hallazgos respaldan la pertinencia de diseñar secuencias progresivas de lectura, interpretación, establecimiento de relaciones, contraste de información y formulación de juicios argumentados. No obstante, las conclusiones se circunscriben a la muestra y al contexto estudiado, debido al reducido número de participantes, la selección no probabilística, la ausencia de asignación aleatoria y la participación de una sola institución.

Las futuras investigaciones deberán ampliar el tamaño y la diversidad de las muestras, incorporar varias instituciones y emplear diseños con mayor control metodológico que permitan fortalecer la validez interna y externa de los hallazgos. Asimismo, se deberán utilizar estrategias analíticas que evalúen directamente el cambio pretest-postest y la interacción entre grupo y tiempo, además de estimar tamaños del efecto e intervalos de confianza. También será conveniente examinar de manera diferenciada la contribución de componentes específicos de Moodle, como la retroalimentación, los foros, los cuestionarios interactivos y las secuencias de lectura, así como analizar variables relacionadas con competencias digitales, hábitos lectores, motivación y experiencia previa con entornos virtuales. Estas líneas permitirán precisar en qué condiciones pedagógicas y para qué perfiles de estudiantes Moodle podrá contribuir con mayor eficacia al fortalecimiento de la comprensión lectora.

Declaración de Conflictos de Intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de interés relacionados con la realización de este estudio ni con la interpretación de sus resultados. Asimismo, manifiestan que no mantienen relaciones personales, académicas ni financieras que puedan influir en el desarrollo ni en los hallazgos de la investigación.

Declaración de Financiamiento

Los autores declaran que la presente investigación no recibió financiamiento de instituciones públicas, privadas ni comerciales y que se desarrolló con recursos propios, lo que garantiza la independencia en el proceso de investigación.

Declaración de Ética

La investigación se desarrolló conforme a los principios éticos de respeto, voluntariedad, confidencialidad y uso responsable de la información. Los participantes fueron informados sobre los objetivos, procedimientos y alcance del estudio antes de la recolección de datos, y otorgaron su consentimiento informado de manera libre y voluntaria. Asimismo, se garantizó el anonimato de los estudiantes, la protección de sus datos personales y la utilización de la información exclusivamente con fines académicos y científicos. La aplicación de los instrumentos no implicó riesgos físicos, psicológicos ni académicos para los participantes, y se preservó su derecho a retirarse del estudio en cualquier momento sin consecuencia alguna.

Referencias

Armijos Barros, N. P., Alvear Ruíz, W. G., Llerena Ocaña, L. A., & Ricaurte Ulloa, P. D. (2025). Moodle como apoyo para la asignatura de Lengua y Literatura de Primero de Bachillerato de la Unidad Educativa Cesar Antonio Mosquera. *Revista Científica Multidisciplinar G-Nerando*, *6*(1), 5162–5185. https://doi.org/10.60100/rcmg.v6i1.645

Chango Masaquiza, W. V., Casa Mayorga, S. A., Rodríguez Pacheco, P. A., Cóndor Lara, L. M., & Paucar Tinajero, P. P. (2025). Entornos virtuales utilizando la plataforma Moodle en el desarrollo de la metacognición, la comprensión lectora, el pensamiento crítico y el aprendizaje autónomo. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *8*(6), 10047–10070. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.15662

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2023). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (6th ed.). SAGE Publications.

Duke, N. K., Ward, A. E., & Pearson, P. D. (2021). The science of reading comprehension instruction. *The Reading Teacher*, *74*(6), 663–672. https://doi.org/10.1002/trtr.1993

Gunarathne, D. T. (2025). Evaluating the effectiveness of the Moodle platform in enhancing reading comprehension skills among first-year undergraduate ESL learners at a Sri Lankan state university. *Interdisciplinary International Journal of Advances in Social Sciences, Arts and Humanities*, *2*(1),

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
383-395

13–24. https://doi.org/10.62674/iijassah.2025.v2i1.002

Hadi, M., Martel, C., Huayta, F., Rojas, R., & Arias, J. (2023). *Metodología de la investigación: Guía para el proyecto de tesis*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. https://doi.org/10.35622/inudi.b.073

Herrera Nieves, L., Crisol Moya, E., & Montes Soldado, R. (2025). Moodle usability assessment methodology using the Universal Design for Learning perspective. *Turkish Online Journal of Distance Education, 26*(3), 238–255. https://doi.org/10.17718/tojde.1510242

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2024). *Las tecnologías de información y comunicación en los hogares: Jul-Ago-Set 2024*. Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Leavy, P. (2022). *Research design: Quantitative, qualitative, mixed methods, arts-based, and community-based participatory research approaches* (2nd ed.). The Guilford Press.

Madruga Rios, O. (2024). La plataforma Moodle: Un medio de enseñanza eficaz para la comprensión lectora de textos científicos en inglés. *Lengua y Sociedad, 23*(2), 879–894. https://doi.org/10.15381/lengsoc.v23i2.26996

Mendoza González, D. L. (2025). Uso de Moodle como herramienta de apoyo en estudiantes. *Revista Tribunal, 5*(11), 661–681. https://doi.org/10.59659/revistatribunal.v5i11.182

Ministerio de Educación del Perú. (2016). *Estrategia nacional de las tecnologías digitales en la educación 2016–2021: De las TIC a la inteligencia digital*. Ministerio de Educación.

Ministerio de Educación del Perú, Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes. (2024). *ENLA 2023: Resumen ejecutivo*. Ministerio de Educación.

Montoya Mejía, C., Díaz Arenas, P. F., & Lozano Cárdenas, F. J. (2024). Fortalecimiento de la comprensión lectora mediante el uso de libros interactivos en Moodle con estudiantes de quinto grado de básica primaria. *Revista Perspectivas, 10*(1), 85–95. https://doi.org/10.22463/25909215.4872

OECD. (2025). *Education at a glance 2025: OECD indicators*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/1c0d9c79-en

Robalino Cardenas, M. F., & Sánchez Manosalvas, O. T. (2025). Plataforma Moodle para el desarrollo de la comprensión lectora en estudiantes con dificultades de aprendizaje. *SATHIRI, Especial*, 255–271. https://doi.org/10.32645/13906925.1364

SUMMA KIX LAC. (2024). *Monitoreo de los aprendizajes y usos de las evaluaciones para la mejora educativa*. SUMMA–KIX LAC.

Turnbull, D., Chugh, R., & Luck, J. (2020). Learning management systems: An overview. En A. Tatnall (Ed.), *Encyclopedia of education and information technologies* (pp. 1052–1058). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-10576-1_248

Unesco, & Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2025). América Latina: Liderar para la democracia. Informe de seguimiento de la educación en el mundo 2025, edición regional sobre liderazgo en la educación. https://doi.org/10.54676/FKZA2207

Velasco García, B. M., & Tulcán Benavides, F. L. (2025). Plataforma Moodle para la enseñanza de la comprensión lectora. *SATHIRI, Especial*, 227–239. https://doi.org/10.32645/13906925.1362

Vilcapoma Sandoval, J., & Machaca Saromo, H. J. (2026). Producción científica sobre comprensión lectora en primaria en América Latina (2023–2025): Estudio bibliométrico con Scopus. *Revista Tribunal, 6*(14), 599–609. https://doi.org/10.59659/revistatribunal.v6i14.347

World Bank. (2024). *Digital pathways for education: Enabling learning impact*. World Bank Group.

World Bank. (2025). *Education in Latin America and the Caribbean: Challenges and opportunities for digital learning*. World Bank Group.

Revista Tecnológica-Educativa DOCENTES 2.0
LA2017000128 | ISSN: 2665-0266 | ISNI: 0000 0005 0409 1664 | Ringgold ID 608948 | ROR: 037jqrk16
RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
396-408

ARTÍCULO

Uso Nocturno de Dispositivos Electrónicos y Calidad del Sueño en Estudiantes

Nighttime Use of Electronic Devices and Sleep Quality Among Students

Mercedes Germania Landivar-Wong[1] y Edwin Martín García-Ramírez[2]

[1]Universidad César Vallejo, Piura, Perú, email: mlandivarw@ucvvirtual.edu.pe
[2]Universidad César Vallejo, Piura, Perú, email: egarcia@ucvvirtual.edu.pe

Recibido: Septiembre 13, 2025 | **Aceptado:** Octubre 16, 2026 | **Publicado:** Noviembre 29, 2026 | **DOI:** 10.37843/rted.v19i2.761

RESUMEN

El sueño constituye una función esencial para la estabilidad fisiológica, cognitiva y emocional; su calidad puede estar relacionada con los hábitos de uso nocturno de dispositivos electrónicos. La investigación tuvo como objetivo analizar la evidencia científica sobre la relación entre el uso nocturno de dispositivos electrónicos y la calidad del sueño en adolescentes, estudiantes universitarios y adultos jóvenes, considerando factores neurobiológicos, conductuales y psicosociales, así como las intervenciones relacionadas con el descanso. El estudio se desarrolló bajo el paradigma pospositivista, mediante un método sistemático, con enfoque cualitativo, diseño narrativo-temático, de tipo documental-analítico y de corte transversal. Se consultaron PubMed, Scopus, Web of Science y SciELO, considerando publicaciones entre 2000 y 2025. Se seleccionaron 19 artículos según los criterios de elegibilidad. Se emplearon la revisión sistemática de la literatura, el análisis documental y la síntesis temática; Covidence apoyó la gestión documental y PRISMA 2020 orientó el reporte del proceso de selección. Los resultados se organizaron en cinco categorías: mecanismos neurobiológicos, comportamientos digitales disfuncionales, factores emocionales y sociales, intervenciones clínicas y evidencia latinoamericana. La síntesis identificó asociaciones reportadas entre la exposición digital nocturna y alteraciones del descanso, aunque la heterogeneidad metodológica limitó las comparaciones. Se concluyó que la evidencia examinada aportó elementos para orientar futuras investigaciones y estrategias educativas sobre la autorregulación digital y la higiene del sueño.

PALABRAS CLAVE: Calidad del sueño, dispositivos electrónicos, pantallas, insomnio, ritmo circadiano.

ABSTRACT

Sleep is an essential function for physiological, cognitive, and emotional stability; its quality may be linked to habits regarding the nighttime use of electronic devices. This research aimed to analyze the scientific evidence concerning the relationship between the nighttime use of electronic devices and sleep quality among adolescents, university students, and young adults, while considering neurobiological, behavioral, and psychosocial factors, as well as interventions related to rest. The study was conducted within a post-positivist paradigm, employing a systematic method with a qualitative approach, a narrative-thematic design, a documentary-analytical nature, and a cross-sectional scope. Databases including PubMed, Scopus, Web of Science, and SciELO were consulted, covering publications from 2000 to 2025. Nineteen articles were selected based on specific eligibility criteria. The methodology involved a systematic literature review, document analysis, and thematic synthesis; Covidence was used for document management, and the PRISMA 2020 guidelines were followed for reporting the selection process. The findings were organized into five categories: neurobiological mechanisms, dysfunctional digital behaviors, emotional and social factors, clinical interventions, and evidence from Latin America. The synthesis identified reported associations between nighttime digital exposure and sleep disturbances, although methodological heterogeneity limited direct comparisons. It was concluded that the examined evidence provides a foundation for guiding future research and educational strategies focused on digital self-regulation and sleep hygiene.

KEYWORDS: Sleep quality, electronic devices, screens, insomnia, circadian rhythm.

Cómo citar

Landivar-Wong, M. G., & García-Ramírez, E. M. (2026). Uso Nocturno de Dispositivos Electrónicos y Calidad del Sueño en Estudiantes. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 396-408. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.761

OPEN ACCESS CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
396-408

Introducción

El sueño constituye una función esencial para la estabilidad fisiológica, cognitiva y emocional; su calidad puede estar relacionada con los hábitos de uso nocturno de dispositivos electrónicos. Este proceso se organiza en dos estadios fundamentales: el sueño REM (sueño con movimientos oculares rápidos) y el NREM (sueño sin movimientos oculares), ambos importantes para el bienestar integral (Walker, 2017). Además, su calidad incide directamente en la consolidación de la memoria táctica, en los procesos de gestión emocional, en la poda neuronal y en la plasticidad sináptica. Según explican Fabres & Moya (2021), si el individuo duerme las horas necesarias, presentará un mejor funcionamiento cognitivo, menor morbilidad y, en suma, una calidad de vida más sólida, a diferencia de quienes duermen menos de lo recomendado. En este sentido, la cantidad de horas dedicadas al sueño repercute tanto en la salud física como en la mental a mediano y largo plazo (Almodóvar et al., 2023).

En los últimos años, diversas investigaciones han documentado cambios en la calidad y la duración del sueño que afectan principalmente a adolescentes y adultos jóvenes. Los hallazgos señalan una relación entre las alteraciones del sueño y el uso excesivo de dispositivos digitales en horario nocturno (Olivella-Cirici et al., 2023). El hábito de utilizar la tecnología durante largos períodos antes de dormir suele sustituir las rutinas de descanso (Lund et al., 2021) y genera nuevas formas sensoriales, perceptuales y de pensamiento que interfieren con los procesos naturales del cuerpo destinados a la conciliación del sueño. Asimismo, la luz azul emitida por las pantallas LED al ir a la cama interfiere con la producción de melatonina, una sustancia química esencial para la regulación del equilibrio fisiológico a lo largo del ciclo circadiano de 24 horas (Sánchez-Cano et al., 2025).

Bajo esta premisa, pese a la alta heterogeneidad de los registros con evidencia empírica sobre el uso de las tecnologías y la calidad del sueño, esta temática no se ha estudiado ni de manera amplia ni de manera sistemática. Por ello, la presente investigación de revisión justifica su relevancia desde una perspectiva teórica, al contribuir a la sistematización del conocimiento disponible sobre el impacto del uso excesivo de dispositivos electrónicos en la calidad del sueño. En el ámbito práctico, se fundamenta la urgencia de ofrecer una visión sistemática de los mecanismos neuroendocrinos, las conductas digitales disfuncionales, los factores psicosociales y los protocolos clínicos. Esto permitirá identificar patrones coherentes entre los estudios, así como lagunas teóricas y metodológicas útiles para orientar investigaciones futuras e intervenciones terapéuticas en psicología clínica, especialmente en grupos vulnerables como adolescentes y estudiantes universitarios.

El objetivo de la investigación es analizar la evidencia científica sobre la relación entre el uso nocturno de dispositivos electrónicos y la calidad del sueño en adolescentes, estudiantes universitarios y adultos jóvenes, considerando los mecanismos neurobiológicos, los factores conductuales y psicosociales, así como las intervenciones descritas en la literatura científica. La revisión busca organizar los principales hallazgos en categorías temáticas, identificar convergencias y diferencias entre los estudios e interpretar sus implicaciones para la salud y los contextos educativos. En correspondencia con este propósito, la pregunta de investigación es: ¿Qué relaciones reporta la evidencia científica entre el uso nocturno de dispositivos electrónicos y la calidad del sueño en adolescentes, estudiantes universitarios y adultos jóvenes?

Metodología

La investigación se fundamentó en el paradigma pospositivista, al aproximarse al fenómeno de estudio mediante procedimientos sistemáticos, transparentes y susceptibles de verificación, reconociendo que el conocimiento científico se construye a partir de evidencias sujetas a revisión y contraste (Fodouop, 2025). Se empleó un método sistemático para identificar, seleccionar, organizar y sintetizar publicaciones científicas relacionadas con el uso de dispositivos electrónicos y la calidad del sueño (Brignardello et al., 2025). El enfoque fue cualitativo, orientado a interpretar los patrones temáticos identificados en la literatura revisada (Hernández & Mendoza, 2020). Se adoptó un diseño documental con síntesis narrativa-temática, de tipo documental-informativo

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
396-408

y de alcance analítico. El proceso de revisión se desarrolló en un período delimitado, sin seguimiento directo de los participantes, por lo que su temporalidad documental fue transversal.

La población documental, entendida como el conjunto de unidades con características pertinentes para el fenómeno investigado (Casteel & Bridier, 2021; Pollock & Berge, 2018), estuvo constituida por los registros científicos potencialmente elegibles en PubMed, Scopus, Web of Science y SciELO. Estas fuentes permitieron localizar investigaciones relacionadas con la calidad del sueño, el insomnio, la exposición nocturna a pantallas y los hábitos de uso de dispositivos electrónicos en adolescentes, estudiantes universitarios y adultos jóvenes. Se estableció como período de publicación el comprendido entre 2000 y 2025. El procedimiento documental identificó inicialmente 722 registros y, tras las fases de depuración, cribado y evaluación de elegibilidad, la muestra final quedó conformada por 19 publicaciones seleccionadas para el análisis cualitativo.

El entorno de investigación fue documental y digital, ya que la identificación, selección y revisión de publicaciones se realizaron a través de bases de datos académicas. La búsqueda se realizó entre febrero y abril de 2025, utilizando descriptores controlados y términos libres en español e inglés relacionados con la calidad del sueño, insomnio, privación del sueño, ritmo circadiano, supresión de la melatonina, dispositivos electrónicos, teléfonos inteligentes, exposición a pantallas, luz azul, uso problemático de internet, adolescentes, estudiantes universitarios y adultos jóvenes. Los términos se combinaron mediante los operadores booleanos AND y OR, teniendo en cuenta las características de las fuentes consultadas. Esta delimitación permitió orientar la recuperación documental hacia las relaciones entre los hábitos tecnológicos nocturnos y la calidad del descanso.

La estrategia de búsqueda contempló combinaciones de términos correspondientes a tres dimensiones: indicadores de calidad del sueño, exposición a dispositivos electrónicos y poblaciones de interés. En inglés se consideraron expresiones como "sleep quality", "insomnia", "circadian rhythm", "melatonin suppression", "digital devices", "smartphone", "screen exposure", "blue light", "adolescents", "college students" y "young adults". En español se utilizaron términos equivalentes relacionados con la calidad del sueño, el insomnio, el ritmo circadiano, la supresión de la melatonina, los dispositivos electrónicos, los teléfonos inteligentes, las pantallas, la luz azul, los adolescentes, los universitarios y los adultos jóvenes. Las combinaciones se organizaron mediante operadores booleanos, según las posibilidades de consulta de cada base de datos. El procedimiento se orientó a recuperar publicaciones sobre mecanismos neurobiológicos, comportamientos digitales, factores psicosociales e intervenciones relacionadas con el sueño.

Las técnicas empleadas fueron la revisión sistemática de la literatura, el análisis documental y el análisis de contenido temático. La revisión sistemática permitió organizar la identificación, el cribado y la selección de publicaciones; el análisis documental facilitó el examen de las características metodológicas y de la pertinencia temática de los estudios; y el análisis de contenido permitió clasificar los hallazgos en categorías relacionadas con el objetivo de la investigación. Como herramientas, se utilizaron las bases de datos seleccionadas y el software Covidence, y se empleó PRISMA 2020 como guía para el reporte de las fases de identificación, selección e inclusión de los estudios (Page et al., 2021). Covidence se utilizó para gestionar los registros duplicados, revisar los títulos y resúmenes, evaluar los documentos completos y organizar la información extraída (Harrison et al., 2020).

Los criterios de inclusión comprendieron artículos publicados entre 2000 y 2025, redactados en español o inglés, sometidos a revisión por pares y relacionados con la calidad del sueño, el insomnio, la neurofisiología del sueño o el uso de dispositivos electrónicos. Se consideraron investigaciones experimentales, cuasiexperimentales, correlacionales y longitudinales, así como revisiones sistemáticas y estudios teóricos pertinentes para las poblaciones definidas. Se excluyeron editoriales, ensayos de opinión, cartas al editor, documentos duplicados, publicaciones inaccesibles y estudios sin relación directa con el objetivo de investigación. También se descartaron investigaciones centradas en poblaciones clínicas no comparables, en particular aquellas con trastornos neurológicos o enfermedades crónicas específicas. Estos criterios orientaron la

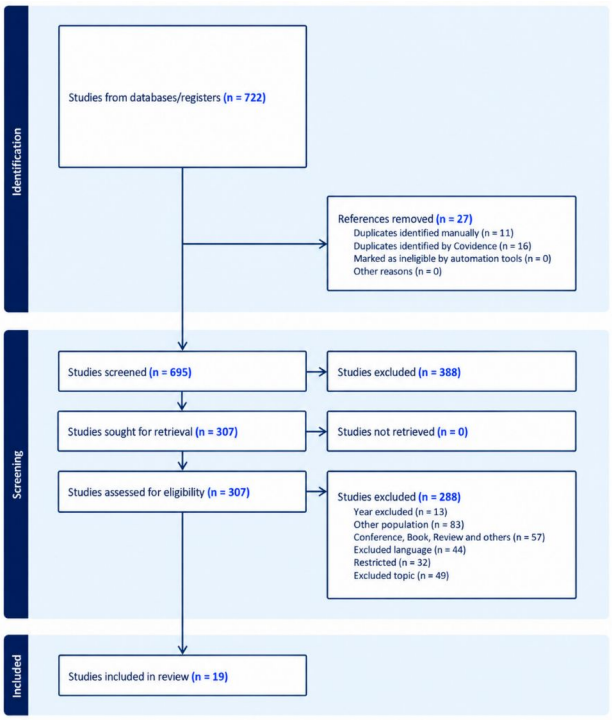
RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
396-408

selección de las publicaciones utilizadas en la síntesis narrativa-temática.

El procedimiento de selección se desarrolló en fases sucesivas de identificación, depuración, cribado y evaluación de la elegibilidad. Inicialmente, se identificaron 722 registros en las bases de datos consultadas. Después de eliminar 27 duplicados, quedaron 695 registros para el cribado de títulos y resúmenes, de los cuales se excluyeron 388 por falta de pertinencia temática, metodológica o poblacional. Posteriormente, se evaluaron 307 documentos completos y se descartaron 288 por incumplimiento de los criterios relativos al año de publicación, al idioma, a la población, al tipo de documento o a la relación con el objetivo de investigación. Finalmente, se incluyeron 19 publicaciones para el análisis cualitativo y la síntesis narrativa-temática. La Figura 1 presenta el proceso de selección documental conforme al esquema de reporte PRISMA 2020.

Figura 1

Diagrama de Flujo: Niveles de Selección de Estudios.



Nota. El diagrama PRISMA presenta la selección de 722 registros hasta obtener 19 estudios incluidos. Elaboración propia (2025).

El análisis de la información se realizó mediante una síntesis narrativa-temática organizada en tres momentos. Inicialmente, se aplicó una codificación abierta para identificar unidades de significado relacionadas con las alteraciones del sueño, la exposición nocturna a dispositivos electrónicos, la regulación circadiana, la activación cognitivo-emocional y el uso problemático de la tecnología. Posteriormente, se realizó una codificación axial para agrupar los hallazgos en cinco categorías: mecanismos neurobiológicos del sueño alterado, comportamientos digitales disfuncionales, factores emocionales y sociales, modelos de intervención clínica y evidencia latinoamericana. Finalmente, se elaboró una síntesis selectiva para integrar los resultados de las categorías y reconocer patrones temáticos, así como las convergencias y diferencias entre las publicaciones. No se realizaron metaanálisis ni análisis estadísticos inferenciales debido a la heterogeneidad de los diseños, las poblaciones, los instrumentos y las medidas de resultado de los estudios incluidos.

La investigación se desarrolló exclusivamente mediante la revisión y el análisis de publicaciones científicas, sin reclutamiento de participantes, intervención directa en seres humanos ni tratamiento de datos personales identificables. Por esta razón, no se requirió el consentimiento informado de los participantes ni se solicitó la aprobación de un comité de ética institucional. Durante el proceso de revisión se respetaron los principios de integridad académica, citación responsable, transparencia metodológica y reconocimiento de la autoría intelectual de las investigaciones examinadas. La información documental se utilizó con fines científicos, procurando mantener la correspondencia entre los hallazgos sintetizados y las fuentes bibliográficas empleadas.

Resultados

La revisión de las 19 publicaciones seleccionadas permitió organizar los hallazgos sobre el uso nocturno de dispositivos electrónicos y la calidad del sueño en adolescentes, estudiantes universitarios y adultos jóvenes. La síntesis narrativa-temática identificó relaciones descritas en la literatura entre determinadas prácticas de

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
396-408

exposición digital nocturna y diferentes indicadores del descanso, en particular el horario de conciliación, la continuidad del sueño, la regulación circadiana y la presencia de síntomas asociados al insomnio. Los hallazgos se distribuyeron en cinco categorías: mecanismos neurobiológicos del sueño alterado, comportamientos digitales disfuncionales, factores emocionales y sociales, modelos de intervención clínica y evidencia empírica latinoamericana. La organización temática permitió distinguir las dimensiones investigadas, mientras que la heterogeneidad de los diseños, las poblaciones y los instrumentos limitó la comparación directa de los resultados.

Caracterización General de los Estudios Incluidos

La muestra documental estuvo constituida por 19 publicaciones científicas seleccionadas mediante el procedimiento de identificación, cribado y evaluación de elegibilidad descrito en la metodología. Los documentos abordaron aspectos relacionados con el uso nocturno de dispositivos electrónicos y la calidad del sueño en adolescentes, estudiantes universitarios y adultos jóvenes. La revisión incluyó publicaciones con diferentes enfoques metodológicos, entre ellas investigaciones observacionales, estudios de intervención y trabajos de síntesis científica, conforme a los criterios de inclusión establecidos. Esta diversidad permitió examinar distintas dimensiones del fenómeno, desde las características fisiológicas del descanso hasta los hábitos digitales, las variables psicosociales y las intervenciones orientadas a mejorar la calidad del sueño.

El análisis de contenido permitió organizar los hallazgos en cinco dominios temáticos vinculados al objetivo de la investigación. El primero agrupó los mecanismos neurobiológicos relacionados con la exposición nocturna a dispositivos electrónicos y con la regulación del sueño. El segundo reunió las prácticas conductuales de interacción digital previas al descanso, mientras que el tercero comprendió los factores emocionales y sociales asociados a la conectividad tecnológica. El cuarto dominio incorporó publicaciones sobre intervenciones clínicas y estrategias para modificar hábitos relacionados con el sueño. Finalmente, el quinto integró evidencia correspondiente a poblaciones latinoamericanas. Esta clasificación permitió presentar los resultados según su contenido temático, sin asumir que todas las publicaciones examinaran las mismas variables o aplicaran procedimientos equivalentes.

La caracterización documental permitió diferenciar las perspectivas empleadas para investigar la relación entre la exposición tecnológica y la calidad del descanso. Las publicaciones consideradas abordaron indicadores fisiológicos, conductuales y psicológicos, así como estrategias de intervención y observaciones procedentes de contextos regionales específicos. Debido a las diferencias entre diseños, poblaciones y medidas de resultado, los hallazgos se organizaron mediante una síntesis narrativa-temática, sin combinar estadísticamente los efectos reportados por los estudios. Esta forma de presentación permitió conservar las particularidades metodológicas de las publicaciones y reconocer los principales temas investigados. Los resultados se presentan a continuación según las cinco categorías establecidas en el análisis documental.

Mecanismos Neurobiológicos del Sueño Alterado

El análisis de las publicaciones relacionadas con los mecanismos neurobiológicos permitió identificar hallazgos sobre la exposición lumínica nocturna y su asociación con la regulación de los procesos fisiológicos del sueño. La literatura examinada abordó la influencia de la luz emitida por dispositivos electrónicos durante las horas previas al descanso, especialmente en relación con la secreción de melatonina y el horario de conciliación del sueño. Entre los resultados descritos se observaron alteraciones en la regulación circadiana y dificultades para iniciar el descanso bajo determinadas condiciones de exposición. Estos hallazgos permitieron agrupar los indicadores fisiológicos en una categoría específica, diferenciando las observaciones obtenidas mediante mediciones biológicas de las procedentes de evaluaciones subjetivas de la calidad del sueño.

Las publicaciones también examinaron aspectos relacionados con el estado de alerta previo al descanso y las características de la continuidad del sueño. En la síntesis se identificaron descripciones de activación fisiológica y cognitiva durante el

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
396-408

período nocturno, así como dificultades para conciliar el sueño y percepciones de descanso insuficiente o no reparador. Los hallazgos se presentaron mediante diferentes indicadores, incluidos aspectos relacionados con el inicio del sueño, su continuidad y la percepción subjetiva de la calidad del sueño. Esta diversidad de medidas permitió reconocer que las alteraciones del descanso se abordaron desde perspectivas fisiológicas y conductuales distintas. Por ello, los resultados se organizaron diferenciando las características efectivamente examinadas por las publicaciones, sin considerarlas medidas intercambiables entre sí como un mismo fenómeno.

Comportamientos Digitales Disfuncionales

La integración temática de los hallazgos neurobiológicos permitió distinguir dos grupos de indicadores presentes en la literatura examinada. El primero comprendió variables relacionadas con la regulación circadiana y los procesos fisiológicos que intervienen en el inicio del descanso; el segundo reunió indicadores vinculados al estado de alerta, la continuidad del sueño y la calidad percibida del sueño. Esta diferenciación resultó relevante porque las publicaciones emplearon distintos procedimientos para describir las relaciones entre la exposición a la tecnología y el descanso. En conjunto, la categoría permitió reconocer la diversidad de aproximaciones utilizadas para examinar los mecanismos fisiológicos asociados al uso nocturno de dispositivos, sin establecer una estimación conjunta de sus efectos ni atribuir a todos los estudios resultados equivalentes.

La categoría de comportamientos digitales disfuncionales agrupó los hallazgos relacionados con las prácticas de uso de dispositivos electrónicos en las horas previas al descanso. Entre las actividades descritas en la literatura revisada se identificaron el uso prolongado del teléfono inteligente, la interacción con redes sociales, la consulta frecuente de notificaciones, el consumo de contenidos audiovisuales y el uso de dispositivos en la cama. Estas conductas se examinaron como formas de exposición tecnológica nocturna, considerando tanto el horario de uso como las características de las actividades realizadas. Los resultados permitieron identificar diferentes patrones de interacción digital relacionados con el descanso, aunque las publicaciones utilizaron criterios distintos para definir y medir la frecuencia, la duración y las características del uso de la tecnología.

Los documentos examinados también abordaron las relaciones entre determinadas actividades digitales nocturnas y los procesos de activación cognitiva y emocional previos al sueño. Entre las situaciones analizadas se identificaron las interacciones sociales mediante dispositivos, la atención sostenida a contenidos digitales y las actividades que demandaron la participación o la respuesta del usuario. Estas prácticas se consideraron en relación con las dificultades para finalizar la interacción tecnológica antes de dormir, los retrasos en los horarios de descanso y las variaciones en la calidad subjetiva del sueño. La síntesis permitió identificar la activación cognitivo-emocional como una dimensión relevante dentro de los comportamientos digitales, sin establecer que todas las formas de uso de dispositivos produjeran las mismas alteraciones.

La organización de los resultados conductuales permitió diferenciar las prácticas relacionadas con la duración de la exposición de aquellas caracterizadas por la interacción con contenidos digitales. Esta distinción facilitó la identificación de las variables empleadas en las publicaciones para describir los hábitos tecnológicos previos al descanso. Asimismo, los hallazgos se relacionaron con indicadores como el horario de conciliación del sueño, la regularidad de las rutinas nocturnas y la percepción de la calidad del sueño. No obstante, las diferencias entre instrumentos y diseños impidieron determinar una contribución independiente y generalizable de cada comportamiento. La categoría presentó, por tanto, las prácticas examinadas y sus asociaciones reportadas, sin atribuirles efectos causales uniformes.

Factores Emocionales y Sociales

El análisis de los factores emocionales y sociales permitió agrupar las variables psicológicas abordadas en la literatura sobre el uso nocturno de dispositivos electrónicos y la calidad del sueño. Entre los aspectos descritos se identificaron la ansiedad, la preocupación previa al descanso, el uso

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
396-408

problemático del teléfono inteligente, la nomofobia, el temor a perder información o interacciones sociales y la rumiación cognitiva. Estos elementos se examinaron en investigaciones relacionadas con adolescentes, estudiantes universitarios y adultos jóvenes, considerando sus experiencias de conectividad y de uso de tecnologías digitales. La síntesis permitió reconocer que los estudios abordaron diferentes dimensiones del bienestar emocional, aunque utilizaron instrumentos y criterios de evaluación que no necesariamente resultaron equivalentes entre sí.

Las publicaciones examinadas describieron asociaciones entre determinadas variables emocionales, prácticas de conectividad digital y dificultades relacionadas con el descanso nocturno. Entre los aspectos considerados se identificaron la preocupación por permanecer conectado, la necesidad percibida de consultar el teléfono y la presencia de pensamientos recurrentes antes de dormir. Estos elementos se estudiaron en relación con los hábitos de uso de dispositivos y los indicadores de la calidad subjetiva del sueño. Los resultados permitieron situar las variables emocionales dentro del conjunto de factores examinados en la literatura, sin establecer una relación causal directa entre la dependencia tecnológica y el insomnio. La interpretación de estas asociaciones estuvo condicionada por las características metodológicas de las investigaciones revisadas.

La síntesis temática permitió distinguir las variables asociadas al bienestar psicológico de las relacionadas con las prácticas de interacción social mediante dispositivos electrónicos. La primera dimensión comprendió aspectos como la ansiedad, la preocupación y la rumiación cognitiva, mientras que la segunda incorporó conductas vinculadas a la conectividad y al uso problemático del teléfono inteligente. Esta organización facilitó la presentación de los hallazgos psicosociales y de su relación con los indicadores de descanso considerados en las publicaciones. Sin embargo, las diferencias entre los procedimientos de medición impidieron establecer mecanismos de mediación comunes a todos los estudios. En consecuencia, los resultados se limitaron a las relaciones descritas en las investigaciones examinadas y a su clasificación en la categoría temática correspondiente.

Modelos de Intervención Clínica

La categoría de modelos de intervención clínica reunió publicaciones relacionadas con estrategias orientadas a mejorar el descanso y a modificar hábitos vinculados al uso de dispositivos electrónicos. Entre las aproximaciones descritas en la literatura se identificaron intervenciones cognitivo-conductuales, programas de higiene del sueño y estrategias orientadas a regular ciertas prácticas digitales nocturnas. Los componentes abordados incluyeron la organización de rutinas previas al descanso, la reducción de la exposición a pantallas, el establecimiento de horarios de desconexión y la modificación de conductas relacionadas con el insomnio. Las publicaciones presentaron diferentes modalidades de intervención, entre ellas formatos presenciales, grupales, familiares y digitales. Esta diversidad permitió caracterizar las estrategias examinadas, diferenciando sus componentes y sus poblaciones de aplicación.

Las publicaciones relacionadas con intervenciones evaluaron distintos indicadores para examinar cambios en las características del descanso. Entre las variables descritas se incluyeron la latencia de inicio del sueño, la eficiencia del sueño, la duración total del sueño, los síntomas de insomnio y determinados hábitos de exposición digital nocturna. Los documentos presentaron resultados asociados a las estrategias aplicadas en sus respectivos contextos, aunque las diferencias entre diseños, modalidades de intervención y procedimientos de medición limitaron la comparación directa. La síntesis narrativa permitió identificar los indicadores considerados en estas investigaciones y organizar los resultados descritos, sin calcular una estimación conjunta de la eficacia ni establecer diferencias globales entre las intervenciones examinadas.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
396-408

Tabla 1

Características Metodológicas y Resultados de las Intervenciones sobre la Calidad del Sueño.

Autores	Tipo de intervención	Diseño y muestra	Efectos sintetizados sobre los resultados del sueño
(Edinger y Means, 2005)	CBT-I presencial + "digital detox" (6 sesiones)	ECA, n = 94 jóvenes con insomnio crónico	Reducciones consistentes en la latencia de inicio del sueño y mejoras clínicamente significativas en la eficiencia del sueño, mantenidas durante el seguimiento a corto plazo.
(Zarski et al., 2025)	Terapia cognitivo-conductual digital frente a higiene del sueño	ECA, n = 90 universitarios.	Sin diferencias significativas a las ocho semanas; menor gravedad del insomnio con terapia digital a los seis meses.
(Alvarado-García et al., 2025)	Programa de mindfulness de 12 sesiones	Cuasiexperimental, n = 128 universitarios peruanos	Mejoras significativas en la calidad del sueño ($p < .05$; $\eta^2 = .306$).
(Bigalke et al., 2021)	Lentes bloqueadores de luz azul nocturna	ECA cruzado, n = 20 adultos sanos	Mejoras leves en la latencia y los despertares subjetivos, sin diferencias significativas en las medidas objetivas del sueño.
(Flint Bretler et al. (2022)	Programa de orientación parental sobre sueño y medios digitales	Estudio controlado, longitudinal, n = 70 adolescentes y sus familias (Israel).	Aumento significativo de la duración y eficiencia del sueño, con menor exposición a videojuegos. Efectos mantenidos a los tres meses.

Nota. Se presentan las características metodológicas, las intervenciones y los resultados reportados en las publicaciones examinadas, sin realizar una estimación combinada de la eficacia, elaboración propia (2025).

La organización temática (ver Tabla 1) permitió distinguir las intervenciones centradas en componentes cognitivo-conductuales de aquellas que incorporaron recomendaciones de higiene del sueño o modificaciones en el uso de la tecnología. Esta clasificación mostró la variedad de estrategias abordadas en las publicaciones y facilitó su descripción según los procedimientos de intervención y los indicadores empleados para valorar los resultados. No obstante, las diferencias en las poblaciones estudiadas, la duración de las intervenciones y los diseños metodológicos impidieron establecer conclusiones comparativas generales sobre su eficacia. Los resultados se presentaron de manera descriptiva, conservando las particularidades de cada publicación y evitando interpretar como equivalentes las intervenciones que utilizaron procedimientos o medidas de resultado diferentes.

Hallazgos Empíricos en América Latina

La categoría de evidencia empírica latinoamericana agrupó publicaciones relacionadas con el uso de dispositivos electrónicos y la calidad del sueño en poblaciones jóvenes y estudiantiles de la región. Los documentos examinados abordaron diferentes prácticas de exposición tecnológica, especialmente el uso del teléfono inteligente en las horas previas al descanso y las actividades digitales realizadas en horario nocturno. Entre los indicadores considerados se incluyeron la duración de la exposición, las dificultades para iniciar el sueño, la calidad subjetiva del descanso y la presencia de síntomas relacionados con el insomnio. Los resultados se presentaron en contextos educativos y poblacionales distintos, por lo que las asociaciones descritas requirieron interpretarse según las características particulares de las investigaciones examinadas.

Las publicaciones regionales también abordaron variables relacionadas con el uso problemático del teléfono inteligente, la nomofobia, los síntomas emocionales y las prácticas de higiene del sueño. Estos aspectos se examinaron junto con diversos indicadores del descanso, teniendo en cuenta las características específicas de las poblaciones estudiadas. La síntesis permitió reconocer que la relación entre la exposición digital y la calidad del sueño se ha investigado desde perspectivas conductuales y psicosociales, así como mediante indicadores individuales del sueño. No obstante, la heterogeneidad de los instrumentos, las muestras y los diseños limitó la comparación directa entre países y grupos estudiantiles. Los hallazgos se organizaron de manera descriptiva para preservar las diferencias metodológicas y evitar establecer una prevalencia regional conjunta no calculada en la revisión.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
396-408

La organización de la evidencia latinoamericana permitió distinguir entre investigaciones desarrolladas en contextos educativos específicos y publicaciones que integraron resultados de diferentes poblaciones o territorios. Esta diferenciación resultó necesaria para reconocer que los hallazgos de estudios individuales y de revisiones secundarias no constituían unidades de evidencia equivalentes. Asimismo, las publicaciones examinaron diversas dimensiones del fenómeno, entre ellas la exposición nocturna a pantallas, los indicadores emocionales y las características subjetivas del descanso. La síntesis temática permitió conservar estas particularidades y presentar las asociaciones reportadas en sus respectivos contextos. No se realizó una estimación estadística regional conjunta ni se estableció que los resultados fueran generalizables a todas las poblaciones latinoamericanas.

Tabla 2

Características y Hallazgos Reportados sobre el Uso de Dispositivos Electrónicos y el Sueño en América Latina.

País / Región	Diseño y muestra	Principales hallazgos relacionados con sueño y tecnología
Ecuador	Estudio cuantitativo, descriptivo y correlacional con 171 adolescentes (Quevedo Moreira & Chiliquinga Véjar, 2022)	Se identificó una asociación entre dependencia al móvil, calidad del sueño y funcionalidad familiar, con mayores problemas en familias severamente disfuncionales.
Multicéntrico (ECU, PER, COL, BOL, PAN, PRY)	Estudio transversal en 1.677 estudiantes de medicina (Izquierdo-Condoy et al., 2025)	El 32,5 % presentó adicción al teléfono móvil. Se identificó una asociación significativa entre dicha adicción y una peor calidad del sueño, tras ajustar por variables demográficas (β = 1,4; IC del 95 %: 1,05–1,74).
Perú (Cusco)	Estudio cuantitativo, analítico y transversal con 300 estudiantes universitarios (Sumire Huaman, 2024)	El 74 % presentó mala calidad del sueño. Se identificó una asociación significativa entre la nomofobia y la mala calidad del sueño, con razones de momios de 2,77, 3,03 y 3,90 para los niveles leve, moderado y severo de nomofobia, respectivamente (p <.05).
Latinoamérica (9 países)	Encuesta transversal a 2.776 estudiantes de medicina (Pérez-Domínguez et al., 2021)	Los estudiantes reportaron un promedio de 8,7 horas diarias frente a pantallas y un deterioro de sus hábitos de sueño durante la educación virtual.
Metaanálisis regional	Revisión de 7 revisiones sistemáticas que abarcaron 127 estudios y 867.003 participantes (Fiore et al., 2025)	El uso nocturno de dispositivos digitales se asoció con menor duración y calidad del sueño, retraso de la hora de acostarse y mayor latencia del sueño.

Nota. Se describen las características y los hallazgos reportados en investigaciones relacionadas con el uso de dispositivos electrónicos y la calidad del sueño en poblaciones latinoamericanas, elaboración propia (2025).

La integración de los hallazgos (ver Tabla 2) permitió organizar la evidencia examinada en cinco dimensiones relacionadas con la exposición tecnológica nocturna y la calidad del sueño. La categoría neurobiológica reunió indicadores de regulación circadiana y procesos fisiológicos del descanso; la conductual agrupó prácticas de interacción con dispositivos electrónicos; y la psicosocial comprendió variables emocionales y sociales relacionadas con los hábitos digitales. Asimismo, las publicaciones sobre intervención aportaron información sobre estrategias orientadas a modificar conductas y características del sueño, mientras que los estudios latinoamericanos permitieron identificar los contextos regionales abordados en la literatura. Esta organización mostró la diversidad de perspectivas empleadas para investigar el fenómeno y permitió presentar los hallazgos de acuerdo con las categorías establecidas en la metodología.

La síntesis narrativa-temática permitió identificar asociaciones y dimensiones de análisis relacionadas con el uso nocturno de dispositivos electrónicos y la calidad del descanso, sin establecer una estimación estadística combinada de los resultados. Las diferencias entre los diseños metodológicos, las características poblacionales y los instrumentos de medición limitaron la comparación directa de los hallazgos y la formulación de conclusiones causales generales. Asimismo, la heterogeneidad de las intervenciones descritas impidió determinar una superioridad terapéutica común entre los enfoques examinados. En consecuencia, los resultados se limitaron a la

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
396-408

identificación, organización y descripción crítica de la evidencia documental seleccionada, conforme al procedimiento de síntesis narrativa-temática declarado en la investigación.

Discusiones

El uso inadecuado de la tecnología digital afecta la calidad del sueño en adolescentes, estudiantes universitarios y adultos jóvenes mediante la interacción de factores fisiológicos, conductuales, emocionales y educativos. Los resultados de esta revisión muestran que la exposición nocturna a dispositivos electrónicos se relaciona con un retraso en el inicio del sueño, fragmentación del descanso, activación cognitivo-emocional y un mayor riesgo de insomnio. Estos hallazgos no solo tienen relevancia clínica, sino también formativa, ya que los hábitos digitales de la población estudiantil influyen en el bienestar, el rendimiento académico y la autorregulación del aprendizaje. En este sentido, el problema exige estrategias preventivas orientadas al uso responsable de las tecnologías digitales en contextos educativos.

Los hallazgos coinciden con la evidencia neurobiológica sobre los efectos de la luz emitida por las pantallas en la regulación circadiana. Chinoy et al. (2018) evidencian que el uso nocturno de tabletas emisoras de luz retrasa la fase circadiana y reduce la secreción de melatonina en adolescentes. De forma similar, Šmotek et al. (2020) señalan que la exposición a la luz entre 460 y 480 nm modifica el ritmo circadiano y eleva el estado de alerta. Estos aportes permiten interpretar que el uso de dispositivos antes de dormir dificulta la transición natural al descanso. En el ámbito educativo, esta evidencia respalda la necesidad de promover una cultura de higiene digital que oriente a estudiantes, docentes y familias sobre los efectos del uso nocturno de pantallas.

La conducta digital nocturna también se presenta como un factor que agrava la alteración del sueño. Jniene et al. (2019) muestran que el uso de teléfonos inteligentes antes de acostarse se asocia con una mayor activación cognitiva y un retraso en el inicio del sueño. Este planteamiento es consistente con Exelmans & Van den Bulck (2016), quienes relacionan el uso del teléfono móvil en la cama con una peor calidad del descanso. Mireku et al. (2019) complementan esta evidencia al indicar que los medios digitales interactivos generan efectos negativos mayores que los de la exposición pasiva a pantallas. Por ello, no solo importa el tiempo de conexión, sino también el tipo de actividad realizada, especialmente cuando implica interacción social, notificaciones, consumo continuo de contenido o respuestas emocionales inmediatas.

Los factores psicosociales permiten comprender por qué algunos estudiantes mantienen hábitos digitales nocturnos aun cuando reconocen sus efectos negativos. Demirci et al. (2015) indican que el uso problemático de teléfonos inteligentes se asocia con la ansiedad, los síntomas depresivos y la mala calidad del sueño. En la misma línea, Sadeghi et al. (2025) señalan que la nomofobia y la ansiedad predicen la gravedad del insomnio. Estos resultados sugieren que la dependencia emocional de los dispositivos, el miedo a perderse información y la rumiación previa al descanso actúan como mediadores entre la tecnología y el sueño. Desde una perspectiva educativa, esto evidencia la importancia de fortalecer las competencias de autorregulación digital, de bienestar emocional y de gestión del tiempo en los estudiantes.

Las intervenciones multicomponentes constituyen una alternativa pertinente para abordar el problema desde una perspectiva preventiva, educativa y clínica. Mei et al. (2024) informan que la terapia Cognitivo-Conductual para el insomnio, combinada con educación en higiene del sueño, reduce la gravedad del insomnio con mayor eficacia que la educación en higiene del sueño aplicada de manera aislada. Lu et al. (2025) también señalan que las intervenciones digitales que incorporan técnicas cognitivas y el monitoreo conductual mejoran la calidad del sueño en adultos jóvenes. Estos hallazgos muestran que la tecnología no debe interpretarse únicamente como un factor de riesgo, sino también como un recurso de apoyo cuando se utiliza con criterios pedagógicos, preventivos y terapéuticos. Por tanto, las instituciones educativas pueden incorporar programas de orientación sobre el descanso, el uso responsable de las pantallas y el bienestar digital.

La revisión presenta limitaciones que deben considerarse al interpretar sus resultados. La heterogeneidad de los diseños, poblaciones, instrumentos y medidas de resultado dificulta

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
396-408

establecer comparaciones directas entre los estudios incluidos. Varios trabajos utilizan medidas autorreportadas sobre el sueño y el uso de dispositivos, lo que puede introducir sesgos de memoria o subestimar el tiempo real de exposición. El predominio de los estudios transversales también limita la capacidad para establecer relaciones causales entre el uso nocturno de la tecnología y las alteraciones del descanso. Aunque se incorpora evidencia latinoamericana, todavía existen regiones, niveles educativos y grupos socioeconómicos poco representados, por lo que la generalización de los hallazgos debe hacerse con cautela.

Las investigaciones futuras deben profundizar en diseños longitudinales y experimentales que permitan explicar con mayor precisión la relación entre la exposición digital, la regulación emocional, el rendimiento académico y la calidad del sueño. También resulta necesario integrar mediciones objetivas, como la actigrafía o la polisomnografía, junto con registros digitales del tiempo, del horario, del tipo de contenido y de la interacción con los dispositivos. En el ámbito educativo, será importante evaluar programas de alfabetización digital, de higiene del sueño y de autorregulación tecnológica aplicados en escuelas, universidades y entornos familiares. Para América Latina, se recomienda desarrollar intervenciones culturalmente adaptadas que consideren el acceso a la tecnología, los hábitos académicos, las desigualdades sociales y las prácticas familiares, con el fin de fortalecer el bienestar estudiantil y el uso saludable de las tecnologías digitales.

Conclusiones

La presente revisión ofrece una síntesis relevante sobre la relación entre el uso desregulado de dispositivos electrónicos y la calidad del sueño en adolescentes, estudiantes universitarios y adultos jóvenes. La evidencia analizada sugiere que la exposición nocturna a pantallas se asocia con alteraciones circadianas, activación cognitiva y emocional, dificultades para conciliar el sueño y un mayor riesgo de insomnio. Desde esta perspectiva, el estudio permite comprender que la afectación del descanso no responde a un único factor, sino a la interacción entre mecanismos neurobiológicos, hábitos digitales disfuncionales y condiciones psicosociales que inciden en el bienestar físico, mental y académico.

De acuerdo con los objetivos de la investigación, los hallazgos podrán orientar el diseño de estrategias preventivas y clínicas para regular el uso de dispositivos digitales antes del descanso nocturno. Las intervenciones multicomponentes, especialmente aquellas que integran la Terapia Cognitivo-Conductual para el Insomnio con pautas de higiene del sueño y de regulación del uso de dispositivos digitales, se perfilan como alternativas pertinentes para mejorar la eficiencia del sueño y reducir las conductas tecnológicas desadaptativas. En el futuro, estas estrategias podrán adaptarse a contextos educativos, familiares y comunitarios, con especial atención a las poblaciones jóvenes de América Latina, donde la alta exposición a pantallas y los factores socioculturales pueden incrementar la vulnerabilidad frente a los trastornos del sueño.

Las investigaciones futuras deberán priorizar estudios longitudinales y experimentales que incorporen mediciones objetivas del sueño, como la actigrafía o la polisomnografía, junto con registros precisos del tiempo, del horario y del tipo de uso de dispositivos digitales. También será necesario evaluar la eficacia, la sostenibilidad y la accesibilidad de programas preventivos y terapéuticos multicomponentes en distintos contextos socioeconómicos. Asimismo, se recomienda ampliar la evidencia regional en América Latina para identificar moderadores culturales, educativos y familiares que permitan fortalecer intervenciones contextualizadas, escalables y orientadas a la promoción de hábitos digitales saludables.

Declaración de Conflictos de Intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de interés relacionados con la realización de este estudio ni con la interpretación de sus resultados. Asimismo, manifiestan que no mantienen relaciones personales, académicas ni financieras que puedan influir en el desarrollo ni en los hallazgos de la investigación.

Cómo citar
Landivar-Wong, M. G., & García-Ramírez, E. M. (2026). Uso Nocturno de Dispositivos Electrónicos y Calidad del Sueño en Estudiantes. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 396-408. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.761

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
396-408

Declaración de Financiamiento

Los autores declaran que la presente investigación no recibió financiamiento de instituciones públicas, privadas ni comerciales y que se desarrolló con recursos propios, lo que garantiza la independencia del proceso de investigación.

Declaración de Ética

El presente estudio no requirió la aprobación de un comité de ética institucional, ya que se desarrolló mediante una revisión documental de artículos científicos publicados, sin intervención en seres humanos ni manejo de datos personales identificables. Asimismo, se respetaron los principios de integridad académica, autoría intelectual, citación responsable y transparencia en el análisis de la literatura científica revisada.

Referencias

Almodóvar, S., Castellanos, E., Nuñez, E., Arias, A., & Tejara, A. (2023). Estudio transversal sobre hábitos de sueño y nuevas tecnologías en estudiantes de ciclos formativos. Rev Esp Salud Pública., 97, 2–14. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10540895/

Alvarado-García, P. A. A., Soto-Vásquez, M. R., Infantes Gomez, F. M., Guzman Rodriguez, N. M., & Castro-Paniagua, W. G. (2025). Effect of a mindfulness program on stress, anxiety, depression, sleep quality, social support, and life satisfaction: A quasi-experimental study in college students. *Frontiers in Psychology*, 16, Article 1508934. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1508934

Bigalke, J. A., Greenlund, I. M., Nicevski, J. R., & Carter, J. R. (2021). Effect of evening blue light blocking glasses on subjective and objective sleep in healthy adults: A randomized control trial. *Sleep Health*, 7(4), 485–490. https://doi.org/10.1016/j.sleh.2021.02.004

Brignardello, R., Santesso, N., & Guyatt, G. H. (2025). Systematic reviews of the literature: an introduction to current methods. American Journal of Epidemiology, 194(2), 536–542. https://doi.org/10.1093/aje/kwae232

Casteel, A., & Bridier, N. (2021). Describing Populations and Samples in Doctoral Student Research. International Journal of Doctoral Studies, 16, 339–362. https://doi.org/10.28945/4766

Chinoy, E. D., Duffy, J. F., & Czeisler, C. A. (2018). Unrestricted evening use of light-emitting tablet computers delays self-selected bedtime and disrupts circadian timing and alertness. Physiological Reports, 6(10), e13692. https://doi.org/10.14814/phy2.13692

Demirci, K., Akgönül, M., & Akpinar, A. (2015). Relationship of smartphone use severity with sleep quality, depression, and anxiety in university students. Journal of Behavioral Addictions, 4(2), 85–92. https://doi.org/10.1556/2006.4.2015.010

Edinger, J. D., & Means, M. K. (2005). Cognitive–behavioral therapy for primary insomnia. Clinical Psychology Review, 25(5), 539–558. https://doi.org/10.1016/j.cpr.2005.04.003

Exelmans, L., & Van den Bulck, J. (2016). Bedtime mobile phone use and sleep in adults. Social Science & Medicine, 148, 93–101. https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2015.11.037

Fabres, L., & Moya, P. (2021). Sueño: conceptos generales y su relación con la calidad de vida. Revista Médica Clínica Las Condes, 32(5), 527–534. https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2021.09.001

Fiore, M., Arena, D., Crisafi, V., Grieco, V., Palella, M., Timperanza, C., Conti, A., Cuffari, G., & Ferrante, M. (2025). Digital devices use and sleep in adolescents: An umbrella review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 22(10), Article 1517. https://doi.org/10.3390/ijerph22101517

Flint Bretler, O., Tzischinsky, O., Asraf, K., & Shochat, T. (2022). The effects of parental intervention on sleep patterns and electronic media exposure in young adolescents. *Clocks & Sleep*, 4(1), 129–144. https://doi.org/10.3390/clockssleep4010013

Fodouop, A. (2025). A Systematic Literature Review of Post-Positivism and Critical Realism as Epistemological Frameworks in Educational Research. International Journal of Changes in Education. https://doi.org/10.47852/bonviewIJCE52024338

Harrison, H., Griffin, S. J., Kuhn, I., & Usher-Smith, J. A. (2020). Software tools to support title and abstract screening for systematic reviews in healthcare: an evaluation. BMC Medical Research Methodology, 20(1), 7. https://doi.org/10.1186/s12874-020-0897-3

Hernández, R., & Mendoza, C. (2020). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Mcgraw-hill.

Izquierdo-Condoy, J. S., Paz, C., Nati-Castillo, H. A., Gollini-Mihalopoulos, R., Aveiro-Róbalo, T. R., Valeriano Paucar, J. R., Laura Mamami, S. E., Caicedo, J. F., Loaiza-Guevara, V., Mejía, D. C., Salazar-Santoliva, C., Villavicencio-Gomezjurado, M., Hall, C., & Ortiz-Prado, E. (2025). Impact of mobile phone usage on sleep quality among medical students across Latin America: Multicenter cross-sectional study. *Journal of Medical Internet Research*, 27, Article e60630. https://doi.org/10.2196/60630

Jniene, A., Errguig, L., El Hangouche, A. J., Rkain, H., Aboudrar, S., El Ftouh, M., & Dakka, T. (2019). Perception of Sleep Disturbances due to Bedtime Use of Blue Light-Emitting Devices and Its Impact on Habits and Sleep Quality among Young Medical Students. BioMed Research International, 2019, 1–8. https://doi.org/10.1155/2019/7012350

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
396-408

Lu, Y.-A., Lin, H.-C., & Tsai, P.-S. (2025). Effects of Digital Sleep Interventions on Sleep Among College Students and Young Adults: Systematic Review and Meta-Analysis. Journal of Medical Internet Research, 27, e69657. https://doi.org/10.2196/69657

Lund, L., Sølvhøj, I. N., Danielsen, D., & Andersen, S. (2021). Electronic media use and sleep in children and adolescents in western countries: a systematic review. BMC Public Health, 21(1), 1598. https://doi.org/10.1186/s12889-021-11640-9

Mei, Z., Cai, C., Luo, S., Zhang, Y., Lam, C., & Luo, Shi. (2024). The efficacy of cognitive behavioral therapy for insomnia in adolescents: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Frontiers in Public Health, 12. https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1413694

Mireku, M. O., Barker, M. M., Mutz, J., Dumontheil, I., Thomas, M. S. C., Röösli, M., Elliott, P., & Toledano, M. B. (2019). Night-time screen-based media device use and adolescents' sleep and health-related quality of life. Environment International, 124, 66–78. https://doi.org/10.1016/j.envint.2018.11.069

Olivella-Cirici, M., Garcia-Continente, X., Bartroli Checa, M., Serral Cano, G., & Pérez Albarracín, G. (2023). The problematic use of the mobile phone: cross-sectional analysis of the individual profile and associated factors. *Revista Espanola de Salud Publica*, 97. https://go.docentes20.com/r4d5

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ, 372, Article n71. https://doi.org/10.1136/bmj.n71

Perez-Dominguez, F., Polanco-Ilabaca, F., Pinto-Toledo, F., Michaeli, D., Achiardi, J., Santana, V., Urnelli, C., Sawaguchi, Y., Rodríguez, P., Maldonado, M., Raffeeq, Z., de Araujo Madeiros, O., & Rebolledo, C. (2021). Lifestyle changes among medical students during COVID-19 pandemic: A multicenter study across nine countries. *Health Education & Behavior*, 48(4), 446–454. https://doi.org/10.1177/10901981211019292

Pollock, A., & Berge, E. (2018). How to do a systematic review. International Journal of Stroke, 13(2), 138–156. https://doi.org/10.1177/1747493017743796

Quevedo Moreira, M. E., & Chiliquinga Véjar, L. del C. (2022). Vamping y dinámica familiar en adolescentes. *SATHIRI*, 17(2), 191–202. https://doi.org/10.32645/13906925.1139

Sadeghi, N., Rezaeian, S., Janatolmakan, M., Mohammadi, M. M., Heidarian, P., & Khatony, A. (2025). The relationship between sleep quality and nomophobia among medical students. BMC Medical Education, 25(1), 1246. https://doi.org/10.1186/s12909-025-07847-8

Sánchez-Cano, A., Luesma-Bartolomé, M. J., Solanas, E., & Orduna-Hospital, E. (2025). Comparative Effects of Red and Blue LED Light on Melatonin Levels During Three-Hour Exposure in Healthy Adults. Life, 15(5), 715. https://doi.org/10.3390/life15050715

Šmotek, M., Fárková, E., Manková, D., & Kopřivová, J. (2020). Evening and night exposure to screens of media devices and its association with subjectively perceived sleep: Should "light hygiene" be given more attention? Sleep Health, 6(4), 498–505. https://doi.org/10.1016/j.sleh.2019.11.007

Sumire Huaman, C. E. (2024). *Calidad de sueño y nomofobia en estudiantes de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, 2024* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco]. Repositorio Institucional UNSAAC. https://hdl.handle.net/20.500.12918/8983

Walker, M. (2017). *Por qué dormimos: liberar el poder del sueño y los sueños*. Balaji Publications.

Zarski, A. -C., Bernstein, K., Baumeister, H., Lehr, D., Wernicke, S., Küchler, A.-M., Kählke, F., Spiegelhalder, K., & Ebert, D. D. (2025). Efficacy of a self-guided internet intervention with optional on-demand feedback versus digital psychoeducation on sleep hygiene for university students with insomnia: Randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research*, 27, Article e58024. https://doi.org/10.2196/58024

Revista Tecnológica-Educativa DOCENTES 2.0
LA2017000128 | ISSN: 2665-0266 | ISNI: 0000 0005 0409 1664 | Ringgold ID 608948 | ROR: 037jqrk16
RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
409-419

ARTÍCULO

Desempeño Docente y Buenas Prácticas Profesionales en Educación Inicial

Teaching Performance and Good Professional Practices in Early Childhood Education

Yovana Milagros Paliza Arellano[1], Elizabeth Roxana Barja-Usca[2], Sonia Betsy Bustamante-Quispe[3] y Allison Micaela Cahuana-Serrano[4]

[1]Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Lurigancho-Chosica, Perú, email: ypaliza@une.edu.pe
[2]Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Lurigancho-Chosica, Perú, email: 20221940@une.edu.pe
[3]Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Lurigancho-Chosica, Perú, email: 20221205@une.edu.pe
[4]Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Lurigancho-Chosica, Perú, email: 20221956@une.edu.pe

Recibido: Junio 16, 2026 | **Aceptado:** Octubre 21, 2026 | **Publicado:** Noviembre 29, 2026 | **DOI:** 10.37843/rted.v19i2.901

RESUMEN

La calidad de la Educación Inicial estuvo estrechamente vinculada con el desempeño docente y con la capacidad de desarrollar prácticas profesionales contextualizadas, reflexivas e innovadoras. El estudio tuvo como objetivo determinar la relación entre el desempeño docente, evaluado a partir de los dominios del Marco del Buen Desempeño Docente, y las buenas prácticas profesionales en docentes de Educación Inicial. La investigación se enmarcó en el paradigma positivista, empleó el método hipotético-deductivo, adoptó un enfoque cuantitativo, fue de tipo correlacional, con diseño no experimental y corte transversal. La población estuvo constituida por 52 docentes de tres instituciones educativas públicas de Lurigancho-Chosica, Perú, y se trabajó mediante un procedimiento censal. La técnica utilizada fue la encuesta y se aplicó un cuestionario estructurado para medir ambas variables y sus dimensiones. Los datos se analizaron mediante estadística descriptiva y el coeficiente rho de Spearman. Los resultados mostraron un predominio del nivel bajo en el desempeño docente (53,8 %) y en las buenas prácticas profesionales (57,7 %). Se identificó una asociación positiva y estadísticamente significativa entre ambas variables (rho = 0,903; p < 0,001), así como asociaciones significativas con las cuatro dimensiones de las buenas prácticas profesionales, con coeficientes entre 0,871 y 0,900. Los hallazgos indicaron que mayores puntuaciones en desempeño docente tendieron a coexistir con mejores prácticas profesionales, sin permitir inferencias causales. Se concluyó que ambas variables estuvieron estrechamente asociadas y que los resultados aportaron evidencia para orientar procesos de formación, acompañamiento pedagógico y reflexión profesional.

PALABRAS CLAVE: Desempeño docente, buenas prácticas profesionales, educación inicial, prácticas pedagógicas, desarrollo profesional.

ABSTRACT

The quality of Early Childhood Education was closely linked to teaching performance and to the capacity to develop contextualized, reflective, and innovative professional practices. The study aimed to determine the relationship between teaching performance, assessed through the domains of the Good Teaching Performance Framework, and good professional practices among Early Childhood Education teachers. The research was framed within the positivist paradigm, employed the hypothetical-deductive method, adopted a quantitative approach, and followed a correlational, non-experimental, cross-sectional design. The population consisted of 52 teachers from three public educational institutions in Lurigancho-Chosica, Peru, and a census procedure was used. The survey was used as the data collection technique, and a structured questionnaire was administered to measure both variables and their dimensions. Data were analyzed using descriptive statistics and Spearman's rho coefficient. The results showed a predominance of low levels in teaching performance (53.8%) and good professional practices (57.7%). A positive and statistically significant association was identified between both variables (rho = 0.903; p < 0.001), as well as significant associations with the four dimensions of good professional practices, with coefficients ranging from 0.871 to 0.900. The findings indicated that higher teaching performance scores tended to coexist with better professional practices, without allowing causal inferences. It was concluded that both variables were closely associated and that the results provided evidence to guide professional development, pedagogical support, and reflective practice.

KEYWORDS: Teaching performance, good professional practices, early childhood education, pedagogical practices, professional development.

Cómo citar

Paliza Arellano, Y. M., Barja-Usca, E. R., Bustamante-Quispe, S. B., & Cahuana-Serrano, A. M. (2026). Desempeño Docente y Buenas Prácticas Profesionales en Educación Inicial. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 409-419. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.901

OPEN ACCESS CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
409-419

Introducción

La calidad de la Educación Inicial se encuentra estrechamente vinculada con el desempeño docente, debido al papel que desempeñan los educadores en la planificación, mediación y evaluación de experiencias orientadas al desarrollo integral y al aprendizaje de los estudiantes. Rojas-Chávez et al. (2023) sostienen que el desempeño docente constituye un componente fundamental para organizar situaciones de enseñanza pertinentes en este nivel educativo. Canales de La Cruz (2025), por su parte, identifica una relación positiva entre el acompañamiento contextualizado y el fortalecimiento de las prácticas pedagógicas en instituciones públicas. En el contexto peruano, el Marco del Buen Desempeño Docente establece dominios asociados con la preparación para el aprendizaje, la enseñanza, la participación en la gestión escolar y el desarrollo profesional, los cuales constituyen referentes para analizar el ejercicio docente.

A pesar de estos referentes, persiste la necesidad de generar evidencia empírica que permita comprender cómo el desempeño docente se relaciona con buenas prácticas profesionales en Educación Inicial. Los estudios previos han abordado componentes como el acompañamiento pedagógico, la reflexión profesional y el desarrollo colaborativo, pero no siempre examinan conjuntamente los dominios del desempeño docente y las diferentes etapas que configuran una práctica profesional contextualizada. Díaz-Rivadeneira et al. (2023) destacan la contribución del acompañamiento y la reflexión pedagógica al fortalecimiento de la práctica docente, mientras que Fleer et al. (2021) evidencian que el desarrollo profesional colaborativo puede favorecer transformaciones en la enseñanza. Esta situación plantea la necesidad de profundizar en las relaciones entre ambas construcciones dentro de contextos específicos de Educación Inicial.

La literatura identifica diferentes procesos asociados con el fortalecimiento del desempeño y las prácticas docentes. Rivas et al. (2023) encuentran que la formación centrada en la interacción docente-estudiante se relaciona con la autoeficacia y con el desarrollo de estrategias de enseñanza, mientras que Costa & Gómez (2022) resaltan la relevancia de la formación continua y el acompañamiento para la profesionalización docente. Mosqueira et al. (2025) reportan una relación positiva entre buenas prácticas pedagógicas y desempeño docente, y Álvarez-Álvarez & Sánchez-Ruiz (2024) destacan la importancia de desarrollar prácticas contextualizadas. Cadena et al. (2025) y Kane et al. (2023) también resaltan la reflexión y la revisión sistemática de la práctica como componentes vinculados con el desarrollo profesional. No obstante, permanece limitada la evidencia que examine conjuntamente el desempeño docente sustentado en los dominios del MBDD y las dimensiones de identificación de necesidades, diseño contextualizado, implementación de prácticas innovadoras y evaluación reflexiva en Educación Inicial.

En este contexto, la investigación se propone determinar la relación entre el desempeño docente, evaluado a partir de los dominios del Marco del Buen Desempeño Docente, y las buenas prácticas profesionales en docentes de Educación Inicial de tres instituciones educativas públicas del distrito de Chosica. Asimismo, busca determinar la relación del desempeño docente con la identificación de necesidades pedagógicas, el diseño de propuestas contextualizadas, la implementación de prácticas pedagógicas innovadoras y la evaluación y sistematización reflexiva. En correspondencia con este propósito, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿qué relación existe entre el desempeño docente, evaluado a partir de los dominios del Marco del Buen Desempeño Docente, y las buenas prácticas profesionales en docentes de Educación Inicial de las instituciones estudiadas?

Metodología

La investigación se enmarcó en el paradigma positivista, orientado a la observación, medición y contrastación empírica de los fenómenos, y empleó el método hipotético-deductivo, mediante el cual las relaciones formuladas a partir de fundamentos teóricos se contrastaron con evidencia observable y procedimientos estadísticos (Hadi et al., 2023). Se adoptó un enfoque cuantitativo, caracterizado por la recolección y análisis de datos numéricos para examinar relaciones entre variables (Jha, 2024). El estudio fue de tipo correlacional, con diseño no

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
409-419

experimental y corte transversal, debido a que las variables se observaron sin manipulación deliberada y los datos se recolectaron en un único momento durante 2025. En consecuencia, el diseño permitió identificar asociaciones estadísticas entre las variables, pero no establecer relaciones causales.

La población estuvo constituida por 52 docentes de Educación Inicial pertenecientes a tres instituciones educativas públicas del distrito de Lurigancho-Chosica, Perú. Debido al tamaño accesible de la población, se trabajó con la totalidad de las docentes elegibles mediante un procedimiento censal. Los criterios de inclusión fueron encontrarse en ejercicio docente activo durante el periodo de recolección de los datos, laborar en una de las instituciones participantes y aceptar voluntariamente la participación mediante consentimiento informado. Se establecieron como criterios de exclusión encontrarse en periodo de licencia, entregar el cuestionario incompleto o retirar voluntariamente la participación. Finalmente, se analizaron los datos correspondientes a 52 participantes, cantidad que coincidió con los registros considerados en los análisis descriptivos e inferenciales.

Se analizaron dos variables: desempeño docente y buenas prácticas profesionales. El desempeño docente se operacionalizó a partir de los cuatro dominios del Marco del Buen Desempeño Docente (MBDD): preparación para el aprendizaje de los estudiantes, enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes, participación en la gestión de la escuela articulada con la comunidad y desarrollo de la profesionalidad y la identidad docente. Estas dimensiones comprendieron, respectivamente, la planificación y organización pedagógica, la conducción y evaluación de los procesos de enseñanza, la participación institucional y comunitaria, y la reflexión y desarrollo profesional del docente. Su utilización como componentes del desempeño docente se sustentó en investigaciones desarrolladas en el contexto peruano (Huapaya et al., 2023; De la Cruz Vásquez, 2023; Godoy García, 2023).

Las buenas prácticas profesionales se operacionalizaron mediante cuatro dimensiones construidas para la presente investigación: identificación de necesidades pedagógicas, diseño de propuestas pedagógicas contextualizadas, implementación de prácticas pedagógicas innovadoras y evaluación y sistematización reflexiva. La definición de estas dimensiones se sustentó en literatura relacionada con contextualización educativa, innovación pedagógica y reflexión profesional. La identificación de necesidades consideró el reconocimiento de las características educativas y socioculturales del estudiantado; el diseño contextualizado comprendió la formulación de propuestas pertinentes al entorno; la implementación de prácticas innovadoras contempló la aplicación de estrategias orientadas a transformar los procesos de enseñanza; y la evaluación y sistematización reflexiva abordó el análisis crítico de las experiencias desarrolladas y de las oportunidades de mejora profesional (Quilaqueo & Torres, 2024; Fiorese & Trevisol, 2024; Suyo-Vega et al., 2024; Segal, 2024; Widyaningrum et al., 2022).

La técnica de recolección de datos fue la encuesta y se utilizó como instrumento un cuestionario estructurado para medir las dos variables y sus respectivas dimensiones. El instrumento estuvo conformado por 40 ítems. La escala correspondiente al desempeño docente comprendió 20 ítems, distribuidos entre preparación para el aprendizaje de los estudiantes (5), enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes (5), participación en la gestión de la escuela articulada con la comunidad (5) y desarrollo de la profesionalidad y la identidad docente (5). La escala de buenas prácticas profesionales estuvo constituida por 20 ítems, correspondientes a identificación de necesidades pedagógicas (5), diseño de propuestas pedagógicas contextualizadas (5), implementación de prácticas pedagógicas innovadoras (5) y evaluación y sistematización reflexiva (5). Los ítems se respondieron mediante una escala ordinal de 5 puntos, comprendida entre 1 = nunca y 5 = siempre. El empleo de cuestionarios de autoevaluación para examinar sistemáticamente las prácticas educativas docentes cuenta con antecedentes en la literatura especializada (Catalano et al., 2014).

Las puntuaciones de las variables y dimensiones se clasificaron en los niveles bajo, medio y alto mediante baremos teóricos de intervalos iguales. Para la variable desempeño docente, los puntos de corte correspondieron a 20–46 (bajo), 47–73 (medio) y 74–100 (alto); para buenas prácticas profesionales correspondieron a

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
409-419

20–46 (bajo), 47–73 (medio) y 74–100 (alto). En las dimensiones se aplicaron los puntos de corte establecidos de acuerdo con el número de ítems y rango de puntuación de cada una: 5–11 (bajo), 12–18 (medio) y 19–25 (alto). Estos criterios fueron utilizados exclusivamente para los análisis descriptivos, mientras que los análisis correlacionales se efectuaron utilizando las puntuaciones totales obtenidas en cada variable y las puntuaciones correspondientes a cada dimensión, con el propósito de conservar la información aportada por las puntuaciones obtenidas.

La validez de contenido del cuestionario se examinó mediante el juicio de tres expertos seleccionados de acuerdo con su experiencia en investigación educativa, evaluación de instrumentos y desempeño docente. Los especialistas valoraron la claridad, coherencia, relevancia y pertinencia de los ítems respecto de las variables y dimensiones estudiadas. A partir de las observaciones formuladas, se revisaron y ajustaron los reactivos para mejorar su correspondencia con los constructos evaluados. Este procedimiento permitió realizar una valoración cualitativa del contenido del instrumento, sin establecer un coeficiente cuantitativo de validez, debido a que no se dispone de los registros necesarios para calcularlo (Torres-Malca et al., 2022).

La consistencia interna del cuestionario no pudo documentarse mediante coeficientes estadísticos verificables, debido a que no se dispone de los resultados originales de confiabilidad correspondientes a las escalas de desempeño docente y buenas prácticas profesionales. En consecuencia, no se reportaron valores del coeficiente alfa de Cronbach ni estimaciones específicas para las dimensiones del instrumento. Esta condición constituye una limitación metodológica para valorar la precisión de las puntuaciones obtenidas y debe considerarse al interpretar las asociaciones estadísticas identificadas entre las variables. Asimismo, las dimensiones de buenas prácticas profesionales correspondieron a una operacionalización propia, sin evidencias documentadas de validación factorial o discriminante.

La recolección de los datos se realizó durante octubre de 2025, previa autorización de las autoridades de las tres instituciones educativas participantes. Las docentes recibieron información sobre los objetivos, procedimientos, carácter voluntario de la investigación y tratamiento confidencial de los datos, y otorgaron su consentimiento informado antes de responder el cuestionario. El instrumento se administró de forma presencial, con una duración aproximada de 20 minutos. Posteriormente, las respuestas se codificaron e incorporaron a una matriz de datos. Antes del procesamiento estadístico se verificó la integridad de los registros para identificar respuestas incompletas o inconsistentes y aplicar los criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos.

Los datos se procesaron mediante IBM SPSS Statistics, versión 27. Para el análisis descriptivo se calcularon frecuencias absolutas y porcentajes correspondientes a los niveles bajo, medio y alto de las variables y sus dimensiones. Para el análisis inferencial se utilizó el coeficiente rho de Spearman, en atención a la naturaleza ordinal de las puntuaciones y al objetivo de establecer la dirección y magnitud de las asociaciones. Las correlaciones se calcularon utilizando las puntuaciones totales de cada variable y las puntuaciones correspondientes a cada dimensión. Se examinó la relación entre el desempeño docente y las buenas prácticas profesionales, así como entre el desempeño docente y cada una de las cuatro dimensiones de esta última variable: identificación de necesidades pedagógicas, diseño de propuestas pedagógicas contextualizadas, implementación de prácticas pedagógicas innovadoras y evaluación y sistematización reflexiva. Se estableció un nivel de significación de $\alpha = 0,05$, por lo que se consideraron estadísticamente significativos los valores de p menor que 0,05; los valores mostrados por el programa como 0,000 se informaron como p menor que 0,001.

En correspondencia con el método hipotético-deductivo y los objetivos de la investigación, se contrastó como hipótesis general la existencia de una relación estadísticamente significativa entre el desempeño docente y las buenas prácticas profesionales. Asimismo, se examinaron cuatro hipótesis específicas referidas a la relación del desempeño docente con la identificación de necesidades pedagógicas, el diseño de propuestas pedagógicas contextualizadas, la implementación de prácticas pedagógicas innovadoras y la evaluación y sistematización

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
409-419

reflexiva. La interpretación de los coeficientes se realizó en términos de dirección y magnitud de la asociación, sin atribuir relaciones causales debido al carácter no experimental y transversal del diseño.

La investigación se desarrolló bajo los principios de autonomía, voluntariedad, confidencialidad, anonimato e integridad científica. Las participantes se informaron sobre las características del estudio y otorgaron su consentimiento informado antes de la recolección de los datos. La información obtenida se destinó exclusivamente a fines académicos y científicos y se almacenó sin identificadores que permitieran reconocer a las participantes. Asimismo, se contó con la autorización de las autoridades de las tres instituciones educativas y se protegió la información durante las etapas de recolección, procesamiento y presentación de los resultados.

El estudio se desarrolló respetando los principios éticos de participación voluntaria, confidencialidad y protección de datos personales. No se contó con la aprobación de un Comité de Ética de Investigación.

Resultados

Los resultados mostraron un predominio del nivel bajo tanto en el desempeño docente como en las buenas prácticas profesionales. En el desempeño docente, evaluado a partir de los dominios del Marco del Buen Desempeño Docente, el 53,8 % de las participantes se ubicó en el nivel bajo, mientras que en las buenas prácticas profesionales esta proporción alcanzó el 57,7 %. En el análisis inferencial se identificó una asociación positiva y estadísticamente significativa entre ambas variables (rho = 0,903; p < 0,001; n = 52). Asimismo, el desempeño docente se relacionó significativamente con las cuatro dimensiones de las buenas prácticas profesionales, con coeficientes comprendidos entre rho = 0,871 y rho = 0,900. Estos resultados permitieron responder tanto al objetivo general como a los cuatro objetivos específicos planteados.

Tabla 1

Distribución de los niveles del Marco del Buen Desempeño Docente.

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	28	53,8 %
Medio	6	11,5 %
Alto	18	34,6 %
Total	52	100,0 %

Nota. n = 52, elaboración propia (2026).

La Tabla 1 mostró que el nivel bajo concentró la mayor proporción de participantes en desempeño docente (53,8 %), seguido del nivel alto (34,6 %), mientras que el nivel medio presentó la menor frecuencia (11,5 %). La distribución evidenció, por tanto, una concentración principalmente en el nivel bajo, acompañada de una proporción relevante de participantes en el nivel alto y una presencia reducida en la categoría intermedia.

Tabla 2

Distribución de los Niveles de las Dimensiones del Marco del Buen Desempeño Docente.

Dimensión	Bajo f (%)	Medio f (%)	Alto f (%)	Total
Preparación para el aprendizaje de los estudiantes	30 (57,7%)	8 (15,4%)	14 (26,9%)	52
Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes	24 (46,2%)	4 (7,7%)	24 (46,2%)	52
Participación en la gestión de la escuela articulada a la comunidad	28 (53,8%)	2 (3,8%)	22 (42,3%)	52
Desarrollo de la profesionalidad y la identidad docente	28 (53,8%)	4 (7,7%)	20 (38,5%)	52

Nota. f = frecuencia; n = 52, elaboración propia (2026).

En la Tabla 2 se observaron patrones diferenciados entre las dimensiones del desempeño docente. La preparación para el aprendizaje de los estudiantes registró la mayor proporción en el nivel bajo (57,7 %), seguida por la participación en la gestión de la escuela articulada con la comunidad y el desarrollo de la profesionalidad y la identidad docente, ambas con 53,8 %. La enseñanza para el aprendizaje presentó una distribución distinta, debido a que los niveles bajo y alto alcanzaron la misma proporción (46,2 %), mientras que solo el 7,7 % se ubicó en el nivel medio. En conjunto, tres de

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
409-419

las cuatro dimensiones concentraron su mayor frecuencia en el nivel bajo.

Tabla 3

Distribución de los Niveles de las Buenas Prácticas Profesionales.

	Frecuencia	Porcentaje
Válidos		
Bajo	30	57,7%
Medio	4	7,7%
Alto	18	34,6%
Total	52	100%

Nota. n = 52, elaboración propia (2026).

La Tabla 3 mostró que las buenas prácticas profesionales presentaron una mayor concentración en el nivel bajo (57,7 %), seguido por el nivel alto (34,6 %). El nivel medio representó únicamente el 7,7 % de las participantes, lo que evidenció una reducida concentración de casos en la categoría intermedia. De acuerdo con esta distribución, la mayor proporción de participantes se concentró en el nivel bajo, seguida por quienes alcanzaron el nivel alto y, en una proporción menor, por las docentes ubicadas en el nivel medio.

Tabla 4

Distribución Consolidada de Niveles de las Dimensiones de Buenas Prácticas Profesionales.

Dimensión	Bajo f (%)	Medio f (%)	Alto f (%)	Total
Identificación de necesidades pedagógicas	28 (53,8%)	4 (7,7%)	20 (38,5%)	52
Diseño de propuestas pedagógicas contextualizadas	28 (53,8%)	6 (11,5%)	18 (34,6%)	52
Implementación de prácticas pedagógicas innovadoras	22 (42,3%)	20 (38,5%)	10 (19,2%)	52
Evaluación y sistematización reflexiva	28 (53,8%)	4 (7,7%)	20 (38,5%)	52

Nota. f = frecuencia; n = 52, elaboración propia (2026).

En la Tabla 4 se observó que las dimensiones de las buenas prácticas profesionales mostraron diferencias en su distribución. La identificación de necesidades pedagógicas y la evaluación y sistematización reflexiva presentaron la misma concentración en el nivel bajo (53,8 %) y en el nivel alto (38,5 %). El diseño de propuestas pedagógicas contextualizadas también mostró predominio del nivel bajo (53,8 %), seguido del nivel alto (34,6 %). En contraste, la implementación de prácticas pedagógicas innovadoras presentó una distribución más equilibrada entre los niveles bajo (42,3 %) y medio (38,5 %), mientras que el nivel alto alcanzó únicamente el 19,2 %. Esta última dimensión registró, por tanto, la menor proporción de participantes en el nivel alto entre las cuatro dimensiones analizadas.

Análisis Inferencial

El análisis inferencial examinó la asociación entre el desempeño docente y las buenas prácticas profesionales para contrastar la hipótesis general. Posteriormente, se analizaron las asociaciones entre el desempeño docente y las cuatro dimensiones de las buenas prácticas profesionales con el propósito de contrastar las hipótesis específicas. En todos los contrastes se utilizó el coeficiente rho de Spearman y se consideraron estadísticamente significativos los valores de $p < 0,05$.

Tabla 5

Correlaciones entre el Desempeño Docente y las Buenas Prácticas Profesionales.

Dimensión / Variable	Rho de Spearman	Sig. (bilateral)	N	Hipótesis
Buenas prácticas profesionales	0.903	< 0,001	52	General
Identificación de necesidades pedagógicas	0.896	< 0,001	52	Específica 1
Diseño de propuestas pedagógicas contextualizadas	0.900	< 0,001	52	Específica 2

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
409-419

Dimensión / Variable	Rho de Spearman	Sig. (bilateral)	N	Hipótesis
Implementación de prácticas pedagógicas innovadoras	0.871	< 0,001	52	Específica 3
Evaluación y sistematización reflexiva	0.899	< 0,001	52	Específica 4

Nota. n = 52. Las pruebas de significación fueron bilaterales. La variable de contraste fue el Marco del Buen Desempeño Docente, elaboración propia (2026).

Como se mostró en la Tabla 5, se identificó una asociación positiva y estadísticamente significativa entre el desempeño docente y las buenas prácticas profesionales (rho = 0,903; p < 0,001; n = 52). El coeficiente obtenido indicó que las participantes con puntuaciones relativamente más elevadas en desempeño docente tendieron también a presentar puntuaciones más elevadas en buenas prácticas profesionales. En consecuencia, se rechazó la hipótesis nula correspondiente al objetivo general y se determinó una asociación estadísticamente significativa entre ambas variables en la población estudiada.

Respecto de los objetivos específicos, todas las dimensiones de las buenas prácticas profesionales mostraron asociaciones positivas y estadísticamente significativas con el desempeño docente. El diseño de propuestas pedagógicas contextualizadas presentó el coeficiente de mayor magnitud (rho = 0,900; p < 0,001), seguido de la evaluación y sistematización reflexiva (rho = 0,899; p < 0,001) y la identificación de necesidades pedagógicas (rho = 0,896; p < 0,001). La implementación de prácticas pedagógicas innovadoras registró el coeficiente de menor magnitud (rho = 0,871; p < 0,001). En consecuencia, los cuatro contrastes específicos mostraron asociaciones estadísticamente significativas entre el desempeño docente y las dimensiones analizadas.

Discusiones

Los resultados correspondientes al objetivo general evidenciaron una relación positiva, muy alta y estadísticamente significativa entre el Marco del Buen Desempeño Docente y las buenas prácticas profesionales (Rho = 0,903; p < 0,001; n = 52). Este resultado indica que las puntuaciones más elevadas en el Marco del Buen Desempeño Docente tendieron a presentarse conjuntamente con puntuaciones más elevadas en las buenas prácticas profesionales. No obstante, debido al diseño no experimental y al corte transversal del estudio, esta asociación no permite establecer que una variable produzca cambios en la otra ni inferir una relación causal; por tanto, ambas variables únicamente mostraron variación conjunta en la población analizada.

La predominancia de niveles bajos en ambas variables no contradice la magnitud de las correlaciones superiores a 0,87. Los niveles describen la posición de las docentes según los baremos establecidos, mientras que el coeficiente de correlación expresa el grado y la dirección con que las puntuaciones de las variables tienden a variar conjuntamente. En este sentido, aunque la mayor proporción de participantes se ubicó en niveles bajos, aquellas docentes que presentaron puntuaciones relativamente más elevadas en el Marco del Buen Desempeño Docente también tendieron a presentar puntuaciones más elevadas en las buenas prácticas profesionales. Esta correspondencia puede interpretarse considerando que ambas construcciones incluyen componentes vinculados con la planificación, la enseñanza, la innovación, la evaluación y la reflexión pedagógica; sin embargo, esta explicación debe entenderse exclusivamente en términos asociativos y no como evidencia de causalidad.

El principal hallazgo guarda correspondencia con Mosqueira et al. (2025), quienes reportaron una relación positiva entre las buenas prácticas pedagógicas y el desempeño docente en instituciones educativas de Lima. Asimismo, mantiene coincidencia con Rivas et al. (2023), quienes identificaron asociaciones entre la formación centrada en la interacción docente-niño, la autoeficacia, la gestión del aula y las estrategias instructivas. En la misma línea, Costa & Gómez (2022) señalaron la relevancia de la formación continua, el acompañamiento pedagógico y la profesionalización docente. Estas coincidencias deben interpretarse únicamente como convergencias entre resultados y enfoques de investigación, considerando las diferencias existentes en las poblaciones, contextos y diseños metodológicos empleados en cada estudio.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
409-419

Los autores Kane et al. (2023) identificaron una relación entre la calidad del entorno educativo, la calidad de las prácticas pedagógicas y las habilidades de alfabetización emergente. Aunque su investigación incorporó resultados asociados a los estudiantes y el presente estudio se concentró exclusivamente en respuestas proporcionadas por docentes, ambos trabajos reconocen la importancia de las prácticas desarrolladas en Educación Inicial. Sin embargo, los resultados de la presente investigación no permiten establecer que el desempeño docente haya generado cambios en el desarrollo de los estudiantes, debido a que estos no formaron parte de la muestra ni se evaluaron sus aprendizajes. Por ello, cualquier referencia a dicha correspondencia debe entenderse en términos estrictamente asociativos.

Respecto del primer objetivo específico, el Marco del Buen Desempeño Docente presentó una relación positiva, muy alta y estadísticamente significativa con la identificación de necesidades pedagógicas (Rho = 0,896; p < 0,001; n = 52). Esto indica que las docentes con puntuaciones relativamente más elevadas en el Marco del Buen Desempeño Docente tendieron también a presentar puntuaciones más elevadas en la identificación de necesidades pedagógicas. Este resultado guarda correspondencia con Costa y Gómez (2022), quienes señalaron que la profesionalización docente se encuentra vinculada con procesos de análisis y mejora de la acción pedagógica. No obstante, en el presente estudio esta capacidad fue evaluada mediante autorreporte y no mediante la observación directa de los procesos de diagnóstico realizados por las docentes.

Con respecto al segundo objetivo específico, se identificó una relación positiva, muy alta y estadísticamente significativa entre el Marco del Buen Desempeño Docente y el diseño de propuestas pedagógicas contextualizadas (Rho = 0,900; p < 0,001; n = 52). Este resultado indica que una mayor puntuación relativa en el Marco del Buen Desempeño Docente tendió a presentarse conjuntamente con una mayor puntuación en el diseño de propuestas pedagógicas contextualizadas. Esta correspondencia puede relacionarse con la importancia que adquieren la planificación y la consideración de las características del contexto dentro del ejercicio profesional docente. Sin embargo, la asociación observada no permite afirmar que el desempeño docente determine o produzca un mayor nivel de contextualización en las propuestas pedagógicas.

En cuanto al tercer objetivo específico, el Marco del Buen Desempeño Docente presentó una relación positiva, muy alta y estadísticamente significativa con la implementación de prácticas pedagógicas innovadoras (Rho = 0,871; p < 0,001; n = 52). Aunque este coeficiente fue el de menor magnitud entre las relaciones analizadas, permaneció dentro del rango de una relación muy alta. La menor magnitud relativa podría estar vinculada con la presencia de otras condiciones que también se relacionan con la implementación de innovaciones pedagógicas, como la disponibilidad de recursos, el apoyo directivo, el tiempo destinado a la planificación y las condiciones organizacionales. En este sentido, las condiciones laborales y tecnológicas pueden constituir factores asociados con el desempeño y con la implementación de prácticas innovadoras, pero el presente estudio no permite determinar relaciones causales entre estas condiciones y las variables analizadas.

En relación con el cuarto objetivo específico, se encontró una relación positiva, muy alta y estadísticamente significativa entre el Marco del Buen Desempeño Docente y la evaluación y sistematización reflexiva (Rho = 0,899; p < 0,001; n = 52). El resultado indica que las puntuaciones más elevadas en profesionalidad docente tendieron a coexistir con puntuaciones más elevadas en los procesos de evaluación, sistematización y revisión de las experiencias pedagógicas. En esta línea, Cadena et al. (2025) señalaron que la profesionalización docente se encuentra relacionada con el análisis de la práctica y con el fortalecimiento continuo del desempeño pedagógico. Sin embargo, en el presente estudio esta dimensión se valoró exclusivamente mediante las respuestas de las participantes y no mediante la revisión de portafolios, registros de práctica o productos pedagógicos.

Asimismo, Álvarez-Álvarez & Sánchez-Ruiz (2024) señalaron que la práctica reflexiva se encuentra vinculada con el desarrollo profesional docente, al permitir revisar experiencias pedagógicas, identificar dificultades y orientar procesos de mejora de la enseñanza. Este

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
409-419

planteamiento presenta correspondencia con la relación observada entre el Marco del Buen Desempeño Docente y la evaluación y sistematización reflexiva. No obstante, debido al carácter no experimental del estudio, dicha coincidencia debe interpretarse únicamente como una convergencia conceptual y asociativa, y no como evidencia de que la práctica reflexiva produzca modificaciones en el desempeño docente. Además, la dimensión fue medida mediante un cuestionario de autorreporte y no mediante portafolios, registros pedagógicos u otras evidencias directas, por lo que futuros estudios podrían complementar la medición con procedimientos de observación y análisis documental.

La elevada magnitud de las correlaciones debe interpretarse con cautela debido a la posibilidad de solapamiento conceptual entre las variables. El Marco del Buen Desempeño Docente incorpora dimensiones vinculadas con la preparación, la enseñanza, la gestión y el desarrollo profesional, mientras que las buenas prácticas profesionales comprenden la identificación de necesidades, el diseño, la implementación y la evaluación reflexiva. A ello se suma que ambas variables fueron medidas mediante cuestionarios aplicados a las mismas participantes y en un único momento. En consecuencia, el autorreporte, la deseabilidad social y el posible efecto de método común de medición pudieron estar asociados con la magnitud de las correlaciones observadas. Estas consideraciones refuerzan la necesidad de interpretar los resultados exclusivamente como asociaciones estadísticas.

Entre las principales limitaciones se encuentra el tamaño de la población, conformada por 52 docentes pertenecientes a tres instituciones educativas públicas de Lurigancho-Chosica, lo que restringe la generalización de los resultados hacia otros contextos educativos. También deben considerarse el diseño transversal, el uso de autorreporte, la ausencia de observación directa y la falta de control de variables como el liderazgo directivo, la carga administrativa, el clima institucional, la experiencia profesional, la disponibilidad de recursos y las competencias tecnológicas. Estas condiciones limitan la posibilidad de atribuir cambios o efectos entre las variables y obligan a interpretar los hallazgos únicamente como relaciones observadas en la población estudiada. Adicionalmente, la ausencia de coeficientes verificables de consistencia interna y de evidencias cuantitativas de validez de contenido y discriminante limita la evaluación de las propiedades psicométricas del cuestionario. Esta condición adquiere especial relevancia ante la elevada magnitud de las correlaciones identificadas y el posible solapamiento conceptual entre los constructos evaluados.

Desde una perspectiva práctica, los resultados pueden orientar acciones de formación continua, acompañamiento pedagógico y apropiación reflexiva del Marco del Buen Desempeño Docente, especialmente en aspectos asociados con la identificación de necesidades, la planificación contextualizada, la innovación y la sistematización de experiencias. Estas propuestas deben comprenderse como implicaciones derivadas de las asociaciones encontradas y no como intervenciones cuya eficacia haya sido demostrada por el presente estudio, dado que el diseño empleado no permite establecer efectos causales.

Las futuras investigaciones deberían considerar muestras más amplias y diseños longitudinales que permitan examinar la estabilidad de las relaciones identificadas a lo largo del tiempo. Asimismo, sería pertinente incorporar métodos mixtos que integren cuestionarios, entrevistas, observaciones de aula y análisis documental. También resultaría conveniente estudiar conjuntamente variables institucionales, laborales y tecnológicas, así como examinar la validez discriminante de los instrumentos. De esta manera, sería posible comprender con mayor precisión cómo se relacionan el Marco del Buen Desempeño Docente y las buenas prácticas profesionales, sin atribuir relaciones causales que no puedan demostrarse mediante el diseño utilizado.

Conclusiones

Los resultados de la investigación evidencian una asociación positiva y estadísticamente significativa entre el desempeño docente, evaluado mediante los dominios del Marco del Buen Desempeño Docente, y las buenas prácticas profesionales en Educación Inicial (rho = 0,903; p < 0,001; n = 52). Este hallazgo responde al objetivo general y aporta evidencia sobre la correspondencia

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
409-419

entre las puntuaciones de ambos constructos en las instituciones educativas estudiadas. No obstante, debido al diseño no experimental y transversal, la asociación identificada no permite establecer relaciones causales. Asimismo, la ausencia de evidencias psicométricas suficientes y el posible solapamiento conceptual entre las variables exigen interpretar los resultados con cautela.

En relación con los objetivos específicos, se identifican asociaciones positivas y estadísticamente significativas entre el desempeño docente y la identificación de necesidades pedagógicas (rho = 0,896), el diseño de propuestas contextualizadas (rho = 0,900), la implementación de prácticas innovadoras (rho = 0,871) y la evaluación y sistematización reflexiva (rho = 0,899). Estos resultados muestran una covariación elevada entre las puntuaciones de desempeño docente y cada dimensión de las buenas prácticas profesionales. La implementación de prácticas innovadoras presenta la asociación de menor magnitud relativa, aunque permanece elevada. Los hallazgos ofrecen elementos para orientar la reflexión profesional, la formación continua y el acompañamiento pedagógico, sin demostrar la efectividad de intervenciones específicas.

Las futuras investigaciones deberán incorporar instrumentos con propiedades psicométricas documentadas, especialmente evidencias de consistencia interna y validez discriminante, para examinar con mayor precisión la diferenciación entre los constructos estudiados. Asimismo, se recomienda ampliar la participación a instituciones de distintos contextos educativos e integrar observaciones de aula, registros pedagógicos y análisis documental que permitan contrastar los autorreportes con evidencias directas. Los diseños longitudinales contribuirán a examinar la estabilidad temporal de las asociaciones identificadas, mientras que el estudio de factores institucionales, laborales y tecnológicos permitirá profundizar en su interpretación. Estas líneas de investigación fortalecerán la comprensión de las buenas prácticas profesionales en Educación Inicial sin atribuir efectos causales que el presente diseño no permite demostrar.

Declaración de Conflictos de Intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de interés relacionados con la realización de este estudio ni con la interpretación de sus resultados. Asimismo, manifiestan que no mantienen relaciones personales, académicas ni financieras que puedan influir en el desarrollo ni en los hallazgos de la investigación.

Declaración de Financiamiento

Los autores declaran que la presente investigación no recibió financiamiento de instituciones públicas, privadas ni comerciales y que se desarrolló con recursos propios, lo que garantiza la independencia en el proceso de investigación.

Declaración de Ética

La investigación se desarrolló conforme a los principios éticos de autonomía, voluntariedad, confidencialidad, anonimato, beneficencia y respeto por las participantes. Antes de la recolección de los datos, las docentes recibieron información clara sobre los objetivos, procedimientos, alcances y uso académico de los resultados, y otorgaron su consentimiento informado libre y voluntario. Asimismo, se contó con la autorización de las instituciones educativas participantes, se protegió la identidad de las docentes mediante la codificación de la información y se garantizó que los datos fueran utilizados exclusivamente con fines científicos. La participación no implicó riesgos físicos, psicológicos, laborales ni económicos, y las participantes pudieron retirarse del estudio en cualquier momento sin consecuencia alguna.

Referencias

Álvarez-Álvarez, C., & Sanchez-Ruiz, L. (2024). Buenas prácticas para fomentar la interacción en las aulas universitarias. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 15(43), 98–104. https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2024.43.1294

Cadena Sánchez, L. N., Murillo Calle, L. L., García Espinosa, M., Rivera Bombón, J. E., & Moreno Vega, L. G. (2025). La Práctica Reflexiva como Eje en el Desarrollo Profesional Docente: Diario Pedagógico, Autoevaluación y Comunidades de Aprendizaje Colaborativo. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(4), 11193-11210.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i4.19705

Canales de La Cruz, M. G. (2025). Fortalecimiento de las Prácticas Pedagógicas en Instituciones Públicas a través del Acompañamiento Docente Contextualizado. *Revista Docentes 2.0*, 18(1), 325-332. https://doi.org/10.37843/rted.v18i1.610

Catalano, M. G., Perucchini, P., & Vecchio, G. M. (2014). The quality of teachers' educational practices: Internal validity and applications of a new self-evaluation questionnaire. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 141, 459–464. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.05.080

Costa Bravo, M., & Gómez Canett, J. (2022). La profesionalización del desempeño científico pedagógico del docente con título de Máster. *Varona*, (75). https://go.docentes20.com/r4cr9

De la Cruz Vásquez, S. E. (2023). *Teorías subjetivas de los docentes de secundaria acerca del dominio 2 (enseñanza para el aprendizaje) del Marco del Buen Desempeño Docente* [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio Institucional PUCP. http://hdl.handle.net/20.500.12404/26701

Díaz-Rivadeneira, Y., Gonzales-Soto, V. A., & Temoche-Cavero, T. (2023). Acompañamiento y Seguimiento Pedagógico en las Escuelas del Nivel Inicial. *Revista Docentes 2.0*, 16(2), 184-195. https://doi.org/10.37843/rted.v16i2.394

Fiorese, C. E., & Trevisol, M. T. C. (2024). Práticas pedagógicas inovadoras: critérios atribuídos por professores(as) formadores(as) que atuam em cursos de pedagogia. Educação em Revista, 40, e45698. https://doi.org/10.1590/0102-45698

Fleer, M., Fragkiadaki, G., & Rai, P. (2021). Collective imagination as a source of professional practice change: A cultural-historical study of early childhood teacher professional development in the motivated conditions of a Conceptual PlayWorld. *Teaching and Teacher Education*, 106, 103455. https://doi.org/10.1016/j.tate.2021.103455

Godoy García, R. M. (2023). *Estrategia pedagógica para fortalecer la profesionalidad y la identidad docente en una institución educativa inicial de Lima* [Tesis de maestría, Universidad San Ignacio de Loyola]. Repositorio Institucional USIL. https://hdl.handle.net/20.500.14005/13487

Hadi, M., Martel, C., Huayta, F., Rojas, R., & Arias, J. (2023). *Metodología de la investigación: Guía para el proyecto de tesis*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. https://doi.org/10.35622/inudi.b.073

Huapaya Pevez de Tejada, N. A., Vera Rojas, H. L., Castillo Olsson, S. E., & Llerena Delgado, L. M. (2023). Competencias digitales y gestión directiva en la profesionalidad docente. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(28), 606–614. https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i28.538

Jha, A. (2024). *Social research methodology: Qualitative and quantitative designs*. Routledge.

Kane, C., Sandilos, L., Hammer, C. S., Komaroff, E., Bitetti, D., & López, L. (2023). Teacher language quality in preschool classrooms: Examining associations with DLLs' oral language skills. *Early Childhood Research Quarterly*, *63*, 352–361. https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2023.01.006

Mosqueira Hilares, F. C., Villafuerte Alvarez, C. A., Bernales Guzman, Y., Quiñones Colchado, E. R., & Guerrero Miranda, M. (2025). Las buenas prácticas pedagógicas y el desempeño docente en la educación básica de Lima. *Revista Tribunal*, 5(11), 718-728. https://doi.org/10.59659/revistatribunal.v5i11.185

Quilaqueo, D., & Torres, H. (2024). School contextualization with indigenous group's socio-educational methods and pedagogies. *Frontiers in Education*, *9*, *Article* 1425464. https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1425464

Rivas, A., Mooss, A., Pontier, C. H., Romillo, J., & Muñoz, E. (2023). The effect of Universal Teacher–Child Interaction Training on Hispanic teachers' sense of self-efficacy in early childhood education and care settings. *International Journal of Child Care and Education Policy*, *17*(1), Article 12. https://doi.org/10.1186/s40723-023-00115-6

Rojas-Chávez, M. Y., Astonitas-Manayay, C., & Soplapuco-Montalvo, J. P. (2023). El Desempeño Docente en Educación Inicial: Retos en Tiempos de Pandemia. *Revista Docentes 2.0*, *16*(2), 30-38. https://doi.org/10.37843/rted.v16i2.371

Segal, A. (2024). Rethinking Collective Reflection in Teacher Professional Development. *Journal of Teacher Education*, *75*(2), 155-167. https://doi.org/10.1177/00224871231188702

Suyo-Vega, J. A., Fernández-Bedoya, V. H., & Meneses-La-Riva, M. E. (2024). Beyond traditional teaching: A systematic review of innovative pedagogical practices in higher education (Version 2). *F1000Research*, *13*, Article 22. https://doi.org/10.12688/f1000research.143392.2

Torres-Malca, J. R., Vera-Ponce, V. J., Zuzunaga-Montoya, F. E., Talavera, J. E., & De La Cruz-Vargas, J. A. (2022). Validez de contenido por juicio de expertos de un instrumento para medir conocimientos, actitudes y prácticas sobre el consumo de sal en la población peruana. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, *22*(2), 273–279. https://doi.org/10.25176/rfmh.v22i2.4768

Widyaningrum, L., Mujiyanto, Y., Yuliasri, I., & Astuti, P. (2022). In-service Teachers' Critical Reflective Practice: An Appraisal Analysis.ISET: International Conference on Science, Education and Technology (2022), 349-354. https://go.docentes20.com/rnw8

Revista Tecnológica-Educativa DOCENTES 2.0
LA2017000128 | ISSN: 2665-0266 | ISNI: 0000 0005 0409 1664 | Ringgold ID 608948 | ROR: 037jqrk16
RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
420-429

ARTÍCULO

Mediación Tecnológica y Desempeño Docente en la Educación Superior

Technological Mediation and Teaching Performance in Higher Education

Yazmany Jahaziel Guerrero Ceja[1], Edna María Medina-Morón[2], Mónica Ivett Salinas Rodríguez[3] y Miriam Patricia Vargas Zúñiga[4]

[1]Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México, email: yazmany.guerrerocj@uanl.edu.mx
[2]Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México, email: edna.medinamrn@uanl.edu.mx
[3]Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México, email: msalinasr@uanl.edu.mx
[4]Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México, email: miriam.vargaszn@uanl.edu.mx

Recibido: Marzo 2, 2026 | **Aceptado:** Octubre 23, 2026 | **Publicado:** Noviembre 29, 2026 | **DOI:** 10.37843/rted.v19i2.840

RESUMEN

El desempeño docente universitario se caracterizó como un proceso multidimensional relacionado con la integración pedagógica de tecnologías digitales. El objetivo de la investigación fue analizar las principales dimensiones del desempeño docente universitario y su relación con la mediación tecnológica en la educación superior. El estudio se desarrolló desde el paradigma interpretativo, mediante el método de análisis documental, con enfoque cualitativo, diseño de revisión documental sistematizada y tipo descriptivo-interpretativo. El corpus documental estuvo conformado por diez publicaciones científicas correspondientes al periodo 2019-2025, relacionadas con el desempeño docente universitario, las competencias digitales y la mediación tecnológica en la educación superior. Se emplearon el análisis documental y el análisis de contenido cualitativo, apoyados en una matriz de extracción y categorización temática. Se identificaron cinco categorías: mediación tecnológica; competencias pedagógicas y digitales; interacción, acompañamiento y retroalimentación; innovación y formación continua; y desarrollo integral y competencias genéricas. La comparación documental permitió reconocer relaciones conceptuales entre las competencias docentes, el diseño didáctico, la interacción y la actualización profesional, con la evaluación como componente transversal. Los hallazgos respaldaron una interpretación pedagógica de la mediación tecnológica, sin demostrar relaciones causales ni efectos sobre el aprendizaje. Se concluyó que las categorías ofrecieron un marco interpretativo para examinar el desempeño docente universitario, cuyo alcance se restringió al corpus analizado debido a su tamaño y a la ausencia de una búsqueda bibliográfica completamente reproducible.

PALABRAS CLAVE: Competencia digital, desempeño docente, educación superior, innovación educativa, tecnología educativa.

ABSTRACT

University teaching performance was characterized as a multidimensional process associated with the pedagogical integration of digital technologies. The study aimed to analyze the main dimensions of university teaching performance and their relationship with technological mediation in higher education. The research adopted an interpretive paradigm, employed documentary analysis as its method, and followed a qualitative approach with a systematized documentary review design and a descriptive-interpretive orientation. The documentary corpus comprised ten scientific publications published between 2019 and 2025, addressing university teaching performance, digital competencies, and technological mediation in higher education. Documentary analysis and qualitative content analysis were conducted using a data extraction and thematic categorization matrix. Five categories were identified: technological mediation; pedagogical and digital competencies; interaction, pedagogical support, and feedback; innovation and continuing professional development; and holistic development and generic competencies. The comparative documentary analysis revealed conceptual relationships among teaching competencies, instructional design, educational interaction, and professional development, with assessment emerging as a cross-cutting component. The findings supported a pedagogically grounded interpretation of technological mediation without establishing causal relationships or effects on student learning. The study concluded that these categories provided an interpretive framework for examining university teaching performance, although the scope of the findings was restricted to the analyzed corpus due to its limited size and the absence of a fully reproducible literature search.

KEYWORDS: Digital competence, educational innovation, educational technology, higher education, teaching performance.

Cómo citar

Guerrero Ceja, Y. J., Medina-Morón, E. M., Salinas Rodríguez, M. I., & Vargas Zúñiga, M. P. (2026). Mediación Tecnológica y Desempeño Docente en la Educación Superior. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 420-429. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.840

OPEN ACCESS CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
420-429

Introducción

La transformación digital de la educación superior redefine las prácticas pedagógicas y las competencias requeridas para el ejercicio de la docencia universitaria. En modalidades presenciales, híbridas y virtuales, el desempeño docente comprende la planificación didáctica, la comunicación, la evaluación formativa y la adaptación de las estrategias de enseñanza a las necesidades del estudiantado. La incorporación de tecnologías amplía las oportunidades de acceso a recursos educativos, de interacción y de construcción colaborativa del conocimiento; sin embargo, su pertinencia depende de su articulación con los objetivos de aprendizaje. Barrientos et al. (2022) analizan las transformaciones de las prácticas formativas asociadas a la educación virtual, mientras que Mariaca-Garron et al. (2022) destacan la necesidad de integrar las tecnologías de la información y la comunicación mediante estrategias pedagógicas contextualizadas. En consecuencia, la mediación tecnológica constituye un proceso intencional en el que las herramientas digitales adquieren significado educativo a través de las decisiones didácticas del profesorado.

La problemática surge de la brecha entre la disponibilidad de recursos tecnológicos y las competencias necesarias para integrarlos eficazmente en la enseñanza universitaria. La existencia de plataformas digitales no garantiza experiencias formativas de calidad cuando persisten dificultades en la planificación, la interacción, el acompañamiento y la evaluación del aprendizaje. Martínez & Jiménez (2020) identifican valoraciones favorables sobre las aulas virtuales, acompañadas de limitaciones relacionadas con el manejo de las plataformas y con la comunicación entre docentes y estudiantes. Por su parte, Gómez & Cevallos (2019) señalan que el aprovechamiento pedagógico de estos entornos requiere preparación docente y estrategias didácticas específicas. Estos antecedentes evidencian la necesidad de diferenciar el dominio instrumental de las tecnologías de su integración pedagógica. No obstante, persiste la necesidad de precisar cómo se articulan las competencias docentes, la interacción educativa y las condiciones institucionales para favorecer una mediación tecnológica pertinente en la educación superior.

Las investigaciones previas aportan elementos para comprender esta problemática, aunque presentan aproximaciones centradas en dimensiones particulares del desempeño docente. Álvarez-Huari (2025) identifica diferencias entre los marcos conceptuales de la competencia digital y su aplicación en universidades latinoamericanas, lo que evidencia desafíos para trasladar estas capacidades a la práctica educativa. Macanchí et al. (2020) destacan la innovación como un proceso de transformación pedagógica e institucional que trasciende la mera incorporación de herramientas tecnológicas. Asimismo, Mota et al. (2020) examinan las posibilidades del aprendizaje colaborativo mediado por tecnologías, mientras que Mercado et al. (2019) analizan la interactividad como un componente relevante de los entornos virtuales de aprendizaje. Aunque estos aportes permiten comprender aspectos específicos de la mediación educativa, su tratamiento diferenciado plantea la necesidad de una lectura integradora de las competencias pedagógicas y digitales, de la interacción, de la innovación y del desarrollo formativo, considerando las particularidades de la docencia universitaria.

En este contexto, el objetivo de la investigación es analizar los principales elementos asociados al desempeño docente universitario y su relación con la mediación tecnológica en la educación superior, considerando las competencias pedagógicas y digitales, la interacción, la retroalimentación, la innovación, la formación continua y el desarrollo integral del estudiante. La investigación se centra en la siguiente pregunta: ¿qué dimensiones del desempeño docente universitario se relacionan con una mediación tecnológica pedagógicamente pertinente en la educación superior?

Metodología

La investigación se desarrolló desde una orientación paradigmática interpretativa, mediante un método de análisis documental y un enfoque cualitativo. Se adoptó un diseño de revisión documental sistematizada, de tipo descriptivo-interpretativo, centrado en publicaciones científicas relacionadas con el desempeño docente universitario y la mediación tecnológica. Según

Cómo citar
Guerrero Ceja, Y. J., Medina-Morón, E. M., Salinas Rodríguez, M. I., & Vargas Zúñiga, M. P. (2026). Mediación Tecnológica y Desempeño Docente en la Educación Superior. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 420-429. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.840

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
420-429

Grant & Booth (2009), las revisiones de la literatura presentan diferencias en sus procedimientos de búsqueda, selección y síntesis, por lo que su denominación debe corresponder al proceso efectivamente realizado. Snyder (2019) destaca la necesidad de explicitar los criterios de selección y análisis para utilizar la revisión de la literatura como método de investigación. En consecuencia, el estudio se limitó a una síntesis documental temática y no a una revisión sistemática exhaustiva.

La unidad de análisis estuvo constituida por publicaciones científicas relacionadas con la docencia universitaria, las competencias digitales y la integración pedagógica de las tecnologías. El corpus final comprendió diez documentos publicados entre 2019 y 2025, de los cuales nueve procedían de las referencias académicas del manuscrito original y uno se incorporó durante la actualización bibliográfica. Las publicaciones pertenecieron a revistas científicas de educación, ciencias sociales y tecnología educativa, identificadas mediante sus registros bibliográficos y sus medios de publicación oficiales. Se consideraron estudios sobre mediación tecnológica, aulas virtuales, interacción educativa, competencias docentes, innovación, aprendizaje colaborativo y desarrollo integral. También se incluyó una publicación sobre realidad virtual en la educación básica y profesional, cuyo aporte se limitó al contraste conceptual.

La selección documental se examinó retrospectivamente a partir de nueve publicaciones académicas presentes en el manuscrito original y de una incorporada durante su actualización bibliográfica, hasta conformar un corpus de diez documentos publicados entre 2019 y 2025. El procedimiento comprendió cuatro etapas: identificación de las referencias académicas, evaluación de su pertinencia temática, verificación bibliográfica mediante registros editoriales e identificadores DOI y organización del contenido para su análisis cualitativo. Se consideraron la relación con el objetivo, el carácter científico de las publicaciones y su correspondencia con los ejes definidos. Se excluyeron materiales divulgativos y fuentes sin pertinencia temática. No se conservaron registros completos de las bases consultadas, de las ecuaciones de búsqueda, de los documentos recuperados, de los duplicados ni de las exclusiones por etapa. Por consiguiente, la revisión se delimitó a un corpus previamente seleccionado, sin garantizar la exhaustividad ni la reproducibilidad de la búsqueda.

La técnica principal fue el análisis documental, complementado con un análisis de contenido cualitativo. Como instrumento de organización se utilizó una matriz de extracción que contempló la referencia bibliográfica, el contexto del estudio, el concepto principal, el aporte relacionado con la mediación tecnológica, las limitaciones de transferencia y la categoría temática correspondiente. El procedimiento analítico comprendió la identificación de unidades de significado relacionadas con la planificación didáctica, las competencias digitales, la interacción, la retroalimentación, la innovación y el desarrollo de competencias. Posteriormente, estas unidades se agruparon mediante comparación temática hasta organizar cinco categorías: mediación tecnológica; competencias pedagógicas y digitales; interacción, acompañamiento y retroalimentación; innovación y formación continua; y desarrollo integral y competencias genéricas.

El análisis de la información se realizó mediante síntesis interpretativa y comparación cruzada de las publicaciones seleccionadas. Se examinaron las coincidencias, las diferencias conceptuales y los niveles de correspondencia entre los contextos educativos estudiados y la pregunta de investigación. Los documentos centrados en la educación universitaria se consideraron evidencia directamente relacionada con el objeto de estudio, mientras que las publicaciones de contextos educativos más amplios se utilizaron para establecer relaciones conceptuales delimitadas. La evaluación se reconoció como un componente transversal de las categorías, sin incorporarse como categoría independiente. No se realizaron metaanálisis, estimaciones de efectos ni pruebas estadísticas, debido a la naturaleza cualitativa del procedimiento y a la heterogeneidad de las fuentes.

Para mantener la coherencia entre la metodología y los resultados, los hallazgos se formularon como relaciones conceptuales identificadas en las diez publicaciones, y no como demostraciones causales del desempeño docente universitario. La matriz documental permitió organizar las fuentes según su contribución temática,

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
420-429

mientras que la comparación cruzada facilitó la elaboración de la síntesis presentada en la sección de Resultados. Las investigaciones incorporadas posteriormente en la Discusión se emplearon únicamente como literatura complementaria de contraste y no formaron parte del corpus utilizado para establecer las cinco categorías. La Tabla 1 presenta la caracterización de los diez documentos analizados, su contexto educativo y su contribución a la organización temática de los resultados.

Tabla 1

Caracterización y Categorización Temática del Corpus Documental.

Fuente	Contexto / foco	Categoría principal	Función en la síntesis
Alvarez-Huari (2025)	Universidades latinoamericanas; competencia digital docente	Competencias pedagógicas y digitales	Análisis de la relación entre los marcos de competencia digital y la práctica docente.
Barrientos Oradini et al. (2022)	Educación virtual y tendencias formativas	Mediación tecnológica	Contextualización de las transformaciones educativas y de los desafíos de la integración.
Gómez & Cevallos (2019)	Aula virtual y rendimiento académico	Competencias pedagógicas y digitales	Análisis de las exigencias de preparación docente para utilizar entornos virtuales.
Macanchí et al. (2020)	Innovación en educación superior	Innovación y formación continua	Fundamentación de la innovación como proceso pedagógico e institucional.
Mariaca-Garron et al. (2022)	Uso educativo de TIC; revisión bibliográfica	Innovación y formación continua	Análisis de estrategias didácticas e integración de tecnologías educativas.
Martínez & Jiménez (2020)	Aulas virtuales en una universidad colombiana	Interacción y retroalimentación	Análisis de la comunicación, del uso de plataformas y de las percepciones educativas.
Mercado Borja et al. (2019)	Interactividad en entornos virtuales	Interacción y retroalimentación	Análisis de los procesos de interacción educativa en entornos virtuales.
Mota et al. (2020)	Aprendizaje colaborativo mediado por TIC en educación superior	Mediación tecnológica	Análisis de la colaboración, la comunicación y la participación en actividades educativas.
Sousa-Ferreira et al. (2021)	Realidad virtual en educación básica y profesional	Mediación tecnológica	Contraste conceptual entre las posibilidades y las restricciones de las tecnologías inmersivas.
Yáñez Galleguillos (2020)	Competencias genéricas en educación universitaria	Desarrollo integral	Análisis de la autonomía, la colaboración, la comunicación y el pensamiento crítico.

Nota. La tabla presenta los diez documentos que conformaron el corpus de análisis, publicados entre 2019 y 2025. La categoría principal corresponde a su función predominante en la síntesis temática; algunas publicaciones contribuyeron a más de una categoría (elaboración propia, 2026).

Resultados

El análisis documental de diez publicaciones científicas permitió identificar cinco categorías relacionadas con el desempeño docente universitario y la mediación tecnológica: mediación tecnológica; competencias pedagógicas y digitales; interacción, acompañamiento y retroalimentación; innovación y formación continua; y desarrollo integral y competencias genéricas. Los hallazgos mostraron relaciones entre las decisiones pedagógicas, las capacidades profesionales y las condiciones de integración tecnológica. Asimismo, se identificó la evaluación como un componente transversal vinculado a la retroalimentación y al seguimiento del aprendizaje. La síntesis evidenció diferencias entre la disponibilidad de recursos digitales y su aprovechamiento en los procesos de enseñanza.

La primera categoría correspondió a la mediación tecnológica, en la que se identificaron transformaciones relacionadas con las modalidades educativas, el acceso a recursos digitales y la organización de experiencias formativas. Los documentos analizados abordaron el aprendizaje colaborativo, la interactividad en entornos virtuales y la incorporación de tecnologías inmersivas. También se registraron limitaciones vinculadas al acceso, a la interacción y a las condiciones de implementación tecnológica. La revisión permitió identificar diferentes enfoques para la integración de herramientas digitales, particularmente en relación con la comunicación, la participación estudiantil y el desarrollo de actividades educativas.

La segunda categoría agrupó las competencias pedagógicas y digitales vinculadas al desempeño docente. Se identificaron capacidades relacionadas con la comunicación, el pensamiento crítico, la

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
420-429

colaboración, la autonomía y el uso de recursos tecnológicos para la enseñanza. Los documentos examinados también señalaron la necesidad de actualización profesional y las dificultades para trasladar los conocimientos digitales a las prácticas educativas. Asimismo, se reconocieron diferencias entre los marcos conceptuales de la competencia digital y su aplicación en las instituciones universitarias. Estos hallazgos permitieron distinguir entre las habilidades instrumentales y las capacidades pedagógicas requeridas para organizar actividades de aprendizaje mediadas por tecnología.

La tercera categoría comprendió la interacción, el acompañamiento y la retroalimentación. El corpus permitió identificar valoraciones favorables sobre el uso de las aulas virtuales como complemento de los procesos formativos, así como dificultades relacionadas con el manejo de las plataformas y la comunicación educativa. También se reconocieron elementos asociados a la interactividad, al seguimiento de actividades y a la orientación pedagógica en entornos digitales. El análisis diferenció las posibilidades técnicas de comunicación de los procesos de acompañamiento desarrollados durante la enseñanza. La retroalimentación se vinculó con la comunicación docente-estudiante y con el seguimiento del aprendizaje.

La cuarta categoría integró la innovación educativa y la formación continua. Los documentos examinados abordaron la innovación como un proceso vinculado a la transformación de las prácticas pedagógicas y de las condiciones institucionales. Se identificaron líneas de trabajo asociadas a las tecnologías educativas, a las estrategias didácticas y a la actualización profesional del profesorado. Asimismo, el análisis identificó relaciones conceptuales entre la incorporación de recursos digitales, la adaptación de estrategias y la revisión de las prácticas docentes. La formación continua emergió como un componente vinculado a las necesidades de preparación pedagógica y tecnológica en diversos entornos educativos.

La quinta categoría correspondió al desarrollo integral y las competencias genéricas. Se identificaron elementos vinculados a la comunicación, la colaboración, el pensamiento crítico y el aprendizaje autónomo en la formación universitaria. Los documentos también abordaron experiencias de aprendizaje colaborativo apoyadas por tecnologías digitales y actividades orientadas a la participación estudiantil. El análisis permitió identificar relaciones entre el desarrollo de competencias, la organización de las tareas educativas y la interacción entre los participantes. Estos hallazgos mostraron aproximaciones complementarias al aprendizaje autónomo y colaborativo, aunque procedentes de investigaciones con objetivos y contextos distintos.

La comparación entre las cinco categorías permitió identificar relaciones conceptuales entre las competencias docentes, la integración tecnológica, la interacción educativa, la innovación y el desarrollo integral. Las competencias pedagógicas y digitales aparecieron vinculadas a la planificación y al uso de recursos; la interacción y la retroalimentación se relacionaron con los procesos de comunicación y seguimiento; y la innovación y la formación continua se asociaron con la actualización de las prácticas educativas. Por su parte, el desarrollo integral se vinculó con las finalidades formativas de la educación superior. Estas relaciones constituyeron una síntesis interpretativa de los documentos examinados, sin establecer jerarquías empíricamente verificadas entre las categorías.

De manera transversal, se identificó la evaluación del aprendizaje en relación con las competencias digitales, la interacción y el acompañamiento pedagógico. Aunque las publicaciones analizadas no se centraron exclusivamente en la evaluación digital, se identificaron referencias a la retroalimentación, al seguimiento de actividades y a la correspondencia entre estrategias didácticas y objetivos de aprendizaje. Estos elementos permitieron situar la evaluación como un componente relacionado con diferentes categorías, sin constituir una sexta categoría independiente. La Tabla 2 sintetiza las cinco categorías analíticas, las fuentes documentales representativas y los principales hallazgos identificados en el corpus.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
420-429

Tabla 2

Categorías Analíticas y Síntesis de los Hallazgos.

Categoría	Fuentes representativas	Síntesis del hallazgo
Mediación tecnológica	Barrientos Oradini et al. (2022); Mota et al. (2020); Mercado Borja et al. (2019); Sousa-Ferreira et al. (2021)	Se identificaron transformaciones en las modalidades educativas, posibilidades de colaboración e interactividad, y limitaciones vinculadas a la integración de tecnologías, incluida la realidad virtual.
Competencias pedagógicas y digitales	Alvarez-Huari (2025); Gómez & Cevallos (2019); Yáñez Galleguillos (2020)	Se reconocieron competencias técnicas, didácticas, comunicativas y adaptativas, así como dificultades para trasladar los conocimientos digitales a las prácticas educativas.
Interacción, acompañamiento y retroalimentación	Martínez & Jiménez (2020); Mercado Borja et al. (2019)	Se identificaron valoraciones positivas sobre los entornos virtuales, así como dificultades en la comunicación, la interactividad y el acompañamiento pedagógico.
Innovación y formación continua	Macanchí Pico et al. (2020); Mariaca-Garron et al. (2022)	Se reconocieron relaciones entre la transformación pedagógica, la actualización docente y la integración de estrategias didácticas y de recursos tecnológicos.
Desarrollo integral y competencias genéricas	Yáñez Galleguillos (2020); Mota et al. (2020)	Se identificaron aportes en autonomía, colaboración, comunicación y pensamiento crítico, vinculados a las actividades formativas y al aprendizaje colaborativo.

Nota. La tabla sintetiza las cinco categorías identificadas mediante el análisis documental de diez publicaciones científicas correspondientes al periodo 2019-2025, elaboración propia (2026).

En conjunto, los resultados del análisis documental permitieron identificar que el desempeño docente universitario mediado por la tecnología se relacionó con cinco dimensiones interdependientes: mediación tecnológica, competencias pedagógicas y digitales, interacción y retroalimentación, innovación y formación continua, y desarrollo integral. La síntesis también identificó la evaluación como un componente transversal vinculado al seguimiento del aprendizaje. Los hallazgos mostraron que los documentos examinados abordaron la integración tecnológica desde perspectivas pedagógicas, profesionales e institucionales, de manera complementaria. Estas relaciones constituyeron una organización interpretativa de la evidencia documental analizada y proporcionaron la base para examinar, en la discusión, sus coincidencias, diferencias y limitaciones respecto del desempeño docente en la educación superior.

Discusión

Los resultados permiten establecer que una mediación tecnológica pertinente en la educación superior se relaciona con la articulación de competencias pedagógicas y digitales, la planificación didáctica, la interacción, la retroalimentación, la innovación y la formación continua. Las cinco categorías identificadas sitúan la acción docente como elemento articulador de la integración tecnológica, mientras que la evaluación constituye un componente transversal del acompañamiento educativo. Esta interpretación concuerda con Rapanta et al. (2020), quienes destacan la presencia docente, el diseño de actividades y la adaptación de la evaluación en entornos universitarios virtuales. Asimismo, Bond et al. (2020) identifican diversas relaciones entre las tecnologías educativas y la participación estudiantil. Estos antecedentes respaldan la pertinencia de analizar la mediación desde una perspectiva pedagógica, sin atribuir efectos causales automáticos a la incorporación de la tecnología.

La relación entre la competencia digital y el desempeño docente constituye el primer eje interpretativo. Basilotta-Gómez-Pablos et al. (2022) identifican la necesidad de fortalecer las competencias digitales del profesorado universitario, en particular en aspectos relacionados con la evaluación de la práctica educativa. Por su parte, Saltos-Rivas et al. (2023) examinan factores asociados a las competencias digitales docentes y sus relaciones con diversas condiciones profesionales y contextuales. Ambos estudios coinciden en reconocer el carácter multidimensional de estas capacidades, aunque difieren en sus estrategias de revisión y organización de la evidencia. Esta convergencia permite distinguir entre el manejo instrumental de las herramientas y

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
420-429

las competencias pedagógicas necesarias para diseñar, desarrollar y evaluar experiencias formativas. Sin embargo, dicha relación no evidencia equivalencia entre la competencia digital y la calidad del desempeño docente.

La interacción y la retroalimentación constituyen el segundo eje de la discusión. Rapanta et al. (2020) destacan la presencia social, cognitiva y facilitadora como componentes relevantes de la enseñanza universitaria en línea. Kerman et al. (2024) profundizan en la retroalimentación entre pares y examinan factores relacionados con las características del estudiantado, los entornos de aprendizaje, el diseño de las actividades y los resultados. Ambas investigaciones reconocen la importancia de organizar las interacciones educativas, aunque difieren en su objeto de análisis: la presencia docente y la retroalimentación entre estudiantes. Desde esta perspectiva, el acompañamiento pedagógico requiere considerar la calidad de la comunicación y la orientación formativa, más allá de la actividad registrada en las plataformas. No obstante, el corpus analizado no permite determinar qué modalidad de retroalimentación es más efectiva.

La innovación educativa y la formación continua configuran el tercer eje interpretativo. Peters et al. (2022) plantean la necesidad de abordar el desarrollo de competencias digitales docentes desde una perspectiva integral, considerando la formación profesional y el apoyo institucional. Farias-Gaytan et al. (2023) examinan la transformación digital universitaria a partir de las relaciones entre la alfabetización digital y la complejidad institucional. Estas perspectivas coinciden en superar una comprensión exclusivamente instrumental del cambio tecnológico, aunque difieren en sus unidades de análisis y propósitos investigativos. Su comparación sugiere que la actualización profesional requiere integrar conocimientos tecnológicos, diseño didáctico y condiciones organizacionales de apoyo. En consecuencia, la incorporación de herramientas digitales debe examinarse junto con las posibilidades institucionales de formación, adaptación y evaluación pedagógica.

Las condiciones éticas, la equidad y la pertinencia tecnológica constituyen el cuarto eje de la discusión. Memarian & Doleck (2023) examinan la equidad, la rendición de cuentas, la transparencia y la ética en investigaciones sobre inteligencia artificial aplicada a la educación superior. Farias-Gaytan et al. (2023) abordan la transformación digital desde una perspectiva institucional que permite considerar las condiciones organizacionales para su implementación. Ambos trabajos aportan dimensiones complementarias, aunque el primero se centra específicamente en la inteligencia artificial y el segundo tiene un alcance más amplio. Su contraste permite incorporar la responsabilidad ética, la accesibilidad y las condiciones institucionales como aspectos relevantes de la mediación tecnológica. Sin embargo, estos antecedentes complementarios no convierten la ética de la inteligencia artificial en un resultado independiente del corpus original.

El desarrollo integral y la evaluación del desempeño docente conforman el quinto eje interpretativo. Bond et al. (2020) analizan la investigación sobre la participación estudiantil y las tecnologías educativas en la educación superior, identificando diversas formas de vinculación entre los recursos digitales y las experiencias formativas. Kerman et al. (2024) examinan la retroalimentación entre pares y su relación con los procesos cognitivos, conductuales y afectivos del aprendizaje. Ambas investigaciones permiten relacionar la participación, la comunicación y la evaluación con las finalidades educativas, aunque no establecen una medida común del desarrollo integral. En este marco, la evaluación identificada transversalmente en los resultados puede interpretarse como un vínculo entre la planificación, la interacción y la retroalimentación. Su aplicación a la evaluación institucional del desempeño docente constituye una propuesta analítica que requiere validación empírica.

La principal limitación del estudio radica en la trazabilidad incompleta del proceso original de selección documental. Aunque las diez publicaciones del corpus están identificadas, no se dispone de registros verificables de las bases consultadas, de las ecuaciones de búsqueda, de los documentos recuperados, de los duplicados y de las exclusiones por etapa. Esta condición restringe la reproducibilidad del procedimiento e impide determinar la exhaustividad de la revisión. Asimismo, el tamaño reducido del corpus, el predominio de publicaciones anteriores a 2023 y la

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
420-429

heterogeneidad de los contextos limitan la transferibilidad de los hallazgos. La incorporación de referencias complementarias en esta discusión amplía el contraste científico, pero no modifica estas restricciones metodológicas ni convierte el estudio en una revisión sistemática exhaustiva.

Las investigaciones futuras deberán profundizar en las relaciones entre las dimensiones identificadas mediante revisiones sistemáticas con protocolos reproducibles y estudios empíricos realizados en instituciones universitarias. Será pertinente examinar cómo las competencias digitales se relacionan con la calidad de la retroalimentación, cómo el diseño didáctico se vincula con la participación estudiantil y qué función desempeña el apoyo institucional en la integración tecnológica. También deberán compararse las modalidades presenciales, híbridas y virtuales, considerando las diferencias disciplinarias, las condiciones de accesibilidad y los criterios de evaluación docente. Estas líneas permitirán contrastar empíricamente la organización conceptual propuesta y determinar sus alcances en la formación profesional, la evaluación pedagógica y la innovación educativa.

Conclusiones

El desempeño docente universitario mediado por la tecnología constituye un fenómeno pedagógico multidimensional que requiere ser comprendido a partir de la articulación entre competencias profesionales, decisiones didácticas y condiciones institucionales. La revisión documental aporta una organización conceptual en cinco categorías que permite examinar la integración tecnológica más allá de la mera disponibilidad de plataformas y recursos digitales. Su principal contribución radica en reconocer que la mediación tecnológica adquiere pertinencia educativa cuando se vincula con la planificación, la comunicación, la retroalimentación, la evaluación y la actualización profesional. Esta interpretación sitúa las decisiones pedagógicas del profesorado como elemento central del análisis, sin atribuir a las tecnologías efectos positivos automáticos sobre la enseñanza o el aprendizaje.

En consonancia con el objetivo de la investigación, las cinco categorías identificadas ofrecen un marco interpretativo para examinar el desempeño docente en entornos universitarios mediados por la tecnología. La mediación tecnológica representa el eje articulador; las competencias pedagógicas y digitales se relacionan con su integración didáctica; la interacción, el acompañamiento y la retroalimentación expresan dimensiones de la presencia docente; la innovación y la formación continua se vinculan con la actualización de las prácticas educativas; y el desarrollo integral orienta sus finalidades formativas. La evaluación constituye, además, un componente transversal vinculado al seguimiento del aprendizaje. El alcance de esta contribución es conceptual y se circunscribe a las diez publicaciones examinadas, cuya selección retrospectiva, heterogeneidad y cobertura temporal limitada impiden generalizar a la educación superior en su conjunto.

Las investigaciones futuras deberán desarrollar protocolos de búsqueda reproducibles, ampliar la cobertura documental e incorporar estudios recientes que permitan contrastar las categorías identificadas entre diferentes disciplinas, modalidades e instituciones universitarias. Asimismo, deberán examinar empíricamente las relaciones entre las competencias digitales, el diseño didáctico, la calidad de la retroalimentación, la participación estudiantil y las condiciones institucionales de apoyo. En el ámbito educativo, las instituciones de educación superior podrán utilizar estas dimensiones como referentes conceptuales para revisar sus programas de formación docente, sin asumir que sean indicadores previamente validados. La consolidación de este campo requerirá investigaciones que integren la evaluación pedagógica, la accesibilidad, la responsabilidad ética y el desarrollo profesional, con evidencia suficiente para orientar las decisiones institucionales y las futuras propuestas de innovación tecnológica.

Declaración de Conflictos de Intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de interés financieros, personales, académicos o institucionales que puedan influir de manera inapropiada en el desarrollo, análisis o presentación de este estudio.

Cómo citar
Guerrero Ceja, Y. J., Medina-Morón, E. M., Salinas Rodríguez, M. I., & Vargas Zúñiga, M. P. (2026). Mediación Tecnológica y Desempeño Docente en la Educación Superior. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 420-429. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.840

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
420-429

Declaración de Financiamiento

Los autores declaran que la presente investigación no recibió financiamiento externo de instituciones públicas, privadas ni comerciales y que se desarrolló con recursos propios.

Declaración de Ética

La investigación se desarrolló exclusivamente mediante el análisis de publicaciones científicas, sin intervención con participantes humanos ni la recopilación de datos personales identificables. Por su naturaleza documental, no requirió consentimiento informado ni la aprobación de un comité de ética institucional. Se respetaron los principios de integridad académica, de reconocimiento de la autoría y de uso responsable de las fuentes bibliográficas. Los autores asumieron la responsabilidad de la selección, el análisis y la interpretación del corpus documental.

Declaración sobre el Uso de Inteligencia Artificial

Los autores declararon haber utilizado herramientas de inteligencia artificial generativa, específicamente ChatGPT de OpenAI, en las versiones GPT-4 y GPT-6, durante junio de 2026, como apoyo para la revisión del formato, la claridad, la coherencia y la organización lingüística del manuscrito. Su utilización se limitó a tareas de asistencia en la presentación y en la mejora de la redacción académica. Los autores asumieron la responsabilidad íntegra de la revisión, validación y aprobación del contenido científico, así como de la exactitud de las citas, las referencias bibliográficas, los procedimientos metodológicos, los resultados y las conclusiones del estudio.

Referencias

Alvarez-Huari, M. Y. (2025). Competencia Digital Docente en Universidades Latinoamericanas. *Revista Docentes* 2.0, 18(1), 146-157. https://doi.org/10.37843/rted.v18i1.604

Barrientos Oradini, N., Yáñez Jara, V., Pennanen-Arias, C., & Aparicio Puentes, C. (2022). Análisis sobre la educación virtual, impactos en el proceso formativo y principales tendencias. *Revista de Ciencias Sociales, 28*(4), 496–511. https://doi.org/10.31876/rcs.v28i4.39144

Basilotta-Gómez-Pablos, V., Matarranz, M., Casado-Aranda, L. A., & Otto, A. (2022). Teachers' digital competencies in higher education: A systematic literature review. International *Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19, Article 8. https://doi.org/10.1186/s41239-021-00312-8

Bond, M., Buntins, K., Bedenlier, S., Zawacki-Richter, O., & Kerres, M. (2020). Mapping research in student engagement and educational technology in higher education: A systematic evidence map. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17, Article 2. https://doi.org/10.1186/s41239-019-0176-8

Farias-Gaytan, S., Aguaded, I., & Ramirez-Montoya, M. S. (2023). Digital transformation and digital literacy in the context of complexity within higher education institutions: A systematic literature review. *Humanities and Social Sciences Communications*, 10, Article 386. https://doi.org/10.1057/s41599-023-01875-9

Gómez, K., & Cevallos, Á. (2019). El desafío de las nuevas tecnologías: El uso del aula virtual y su influencia en el rendimiento académico. *ReHuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, *4*(3), 55–63. https://doi.org/10.33936/rehuso.v4i3.2136

Grant, M. J., & Booth, A. (2009). A typology of reviews: An analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health Information & Libraries Journal, 26*(2), 91–108. https://doi.org/10.1111/j.1471-1842.2009.00848.x

Kerman, N. T., Banihashem, S. K., Karami, M., Er, E., van Ginkel, S., & Noroozi, O. (2024). Online peer feedback in higher education: A synthesis of the literature. *Education and Information Technologies*, 29(1), 763–813. https://doi.org/10.1007/s10639-023-12273-8

Macanchí Pico, M. L., Orozco Castillo, B. M., & Campoverde Encalada, M. A. (2020). Innovación educativa, pedagógica y didáctica. Concepciones para la práctica en la educación superior. *Revista Universidad y Sociedad, 12*(1), 396–403. https://go.docentes20.com/r8cb9

Mariaca-Garron, M. C., Zagalaz-Sánchez, M. L., Campoy-Aranda, T. J., & González-González de Mesa, C. (2022). Revisión bibliográfica sobre el uso de las TIC en la educación. *Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales, 18*(1), 23–40. https://doi.org/10.18004/riics.2022.junio.23

Martínez, G. A., & Jiménez, N. (2020). Análisis del uso de las aulas virtuales en la Universidad de Cundinamarca, Colombia. *Formación Universitaria, 13*(4), 81–92. https://doi.org/10.4067/S0718-50062020000400081

Memarian, B., & Doleck, T. (2023). Fairness, accountability, transparency, and ethics (FATE) in artificial intelligence (AI) and higher education: A systematic review. Computers and Education: Artificial Intelligence, 5, Article 100152. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100152

Mercado Borja, W. E., Guarnieri, G., & Luján Rodríguez, G. (2019). Análisis y evaluación de procesos de interactividad en entornos virtuales de aprendizaje. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad, 11*(20), 63–99. https://doi.org/10.22430/21457778.1213

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
420-429

Mota, S., Huizar, D., Martínez, M., & Martínez, M. (2020). Aprendizaje colaborativo mediado por TIC. *Revista Iberoamericana de Ciencias*, *7*(3), 1–9. https://go.docentes20.com/rknaf

Peters, M., Elasri Ejjaberi, A., Jesús Martínez, M., & Fabregues, S. (2022). Teacher digital competence development in higher education: Overview of systematic reviews. *Australasian Journal of Educational Technology*, 38(3), 122–139. https://doi.org/10.14742/ajet.7543

Rapanta, C., Botturi, L., Goodyear, P., Guàrdia, L., & Koole, M. (2020). Online university teaching during and after the Covid-19 crisis: Refocusing teacher presence and learning activity. *Postdigital Science and Education*, 2(3), 923–945. https://doi.org/10.1007/s42438-020-00155-y

Saltos-Rivas, R., Novoa-Hernández, P., & Serrano Rodríguez, R. (2023). Understanding university teachers' digital competencies: A systematic mapping study. *Education and Information Technologies*, 28, 16771–16822. https://doi.org/10.1007/s10639-023-11669-w

Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research, 104*, 333–339. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039

Sousa-Ferreira, R. S., Campanari-Xavier, R. A. C., & Rodrigues-Ancioto, A. S. R. (2021). La realidad virtual como herramienta para la educación básica y profesional. *Revista Científica General José María Córdova*, *19*(33), 223–241. https://doi.org/10.21830/19006586.728

Yáñez Galleguillos, L. M. (2020). Competencias genéricas en la educación universitaria: Una propuesta didáctica. *Revista Educación las Américas*, *10*(2), 168–184. https://doi.org/10.35811/rea.v10i2.102

Revista Tecnológica-Educativa DOCENTES 2.0
LA2017000128 | ISSN: 2665-0266 | ISNI: 0000 0005 0409 1664 | Ringgold ID 608948 | ROR: 037jqrk16
RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
430-443

ARTÍCULO

Educación para la Sostenibilidad y Formación Ético-Cívica desde una Perspectiva Multinivel

Pedro José Córdova-Bayona[1] y Bertila Hernández Fernández[2]

[1]Universidad César Vallejo, Lima, Perú, email: pcordovaba75@ucvvirtual.edu.pe
[2]Universidad César Vallejo, Lima, Perú, email: hfernandezb@ucvvirtual.edu.pe

Recibido: Junio 16, 2026 | **Aceptado:** Noviembre 2, 2026 | **Publicado:** Noviembre 29, 2026 | **DOI:** 10.37843/rted.v19i2.900

RESUMEN

La educación para la sostenibilidad se reconoció como un marco formativo capaz de articular valores éticos, competencias cívicas, responsabilidad social y ciudadanía digital en diferentes contextos educativos. El objetivo fue analizar los enfoques pedagógicos, mecanismos formativos, condiciones de implementación y resultados reportados sobre educación para la sostenibilidad y formación ético-cívica desde una perspectiva multinivel. La investigación se sustentó en el paradigma pragmático, mediante el método sistemático, con enfoque mixto, diseño descriptivo-documental, tipo bibliográfico y corte transversal documental. Se desarrolló una revisión sistemática conforme a PRISMA 2020 en Scopus, ScienceDirect y ERIC. La búsqueda inicial identificó 2847 registros publicados entre 2020-2025 y, tras las fases de identificación, cribado y elegibilidad, el corpus quedó conformado por 50 estudios. Se emplearon revisión sistemática, análisis documental, análisis de contenido, estadística descriptiva y categorización temática. Los resultados mostraron predominio de estudios cualitativos y universitarios, junto con enfoques centrados en reflexión ética, aprendizaje-servicio, educación cívica crítica, participación comunitaria y mediaciones digitales. También se identificaron factores individuales, familiares, pedagógicos, comunitarios, tecnológicos e institucionales, además de barreras vinculadas con rigidez curricular, desigualdad digital y limitaciones organizacionales. Se concluyó que la formación ético-cívica asociada con la sostenibilidad se configuró como un proceso multinivel, aunque la heterogeneidad metodológica y la limitada representación de contextos escolares y del Sur Global restringieron la generalización de los hallazgos.

PALABRAS CLAVE: Educación sostenible, valores éticos, educación cívica, ciudadanía juvenil, desarrollo sostenible.

ABSTRACT

Education for sustainability was recognized as an educational framework capable of integrating ethical values, civic competencies, social responsibility, and digital citizenship across different educational contexts. The objective was to analyze the pedagogical approaches, formative mechanisms, implementation conditions, and reported outcomes concerning education for sustainability and ethical-civic education from a multilevel perspective. The study was grounded in the pragmatic paradigm and employed a systematic method, mixed-methods approach, descriptive-documentary design, bibliographic research type, and documentary cross-sectional scope. A systematic review was conducted in accordance with PRISMA 2020 using Scopus, ScienceDirect, and ERIC. The initial search identified 2,847 records published between 2020-2025 and, after identification, screening, and eligibility stages, the final corpus comprised 50 studies. Systematic review, documentary analysis, content analysis, descriptive statistics, and thematic categorization were applied. The results showed a predominance of qualitative and university-based studies, together with approaches focused on ethical reflection, service-learning, critical civic education, community participation, and digital mediation. Individual, family, pedagogical, community, technological, and institutional factors were also identified, along with barriers related to curricular rigidity, digital inequality, and organizational limitations. It was concluded that ethical-civic education associated with sustainability was configured as a multilevel process, although methodological heterogeneity and the limited representation of school settings and Global South contexts restricted the generalizability of the findings.

KEYWORDS: Sustainable education, ethical values, civic education, youth citizenship, sustainable development.

Cómo citar

Córdova-Bayona, P. J., & Hernández Fernández, B. (2026). Educación para la Sostenibilidad y Formación Ético-Cívica desde una Perspectiva Multinivel. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 430-443. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.900

OPEN ACCESS CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
430-443

Introducción

La formación de valores éticos y cívicos durante la adolescencia resulta fundamental para construir identidad moral y ejercer una ciudadanía responsable. Immordino-Yang et al. (2024) demostraron que el razonamiento cívico se sustenta en autoconciencia, agencia personal y funciones ejecutivas. Belay & Tefera (2023) destacaron la influencia de los entornos familiar y educativo sobre el compromiso ciudadano adolescente. En escenarios digitales, Mekheimer & Abdelhalim (2025) identificaron relaciones positivas entre liderazgo, libertad y responsabilidad digital. Verma & Garg (2024) señalaron que la orientación tecnoética, acompañada por prácticas de ciudadanía digital, fortalece los valores institucionales. Estos hallazgos respaldan una educación para la sostenibilidad que integre dimensiones éticas, cívicas y digitales en adolescentes y jóvenes.

Pese a estos avances, incorporar la sostenibilidad en los procesos educativos constituye todavía un desafío para distintos contextos formativos. Ásványi & Gedeon (2025) encontraron efectos duraderos del aprendizaje basado en proyectos sobre conocimientos y actitudes responsables vinculadas con sostenibilidad. Taimur & Onuki (2022) resaltaron el potencial transformador del pensamiento de diseño en procesos educativos orientados hacia la sostenibilidad. Zhang et al. (2025) evidenciaron que la realidad virtual favorece reflexión crítica y conciencia social en experiencias formativas. Rathore & Mahesh (2025) propusieron una formación centrada en la responsabilidad humana, mientras que Eustachio et al. (2024) destacaron el aprendizaje-servicio. Sánchez-Carracedo et al. (2021) observaron un dominio parcial de competencias de sostenibilidad, especialmente en su aplicación ética dentro de programas universitarios. Este panorama adquiere relevancia ante el papel atribuido a empatía, valores prosociales y conciencia global por Chaudhry et al. (2025).

Frente a esta problemática, la literatura propone alternativas sustentadas en participación, contextualización cultural e innovación educativa para fortalecer la formación ciudadana. Gargroetzi et al. (2025) destacaron la alfabetización cívica cuantitativa como recurso para desarrollar capacidades argumentativas en jóvenes. Middaugh et al. (2022) resaltaron el aporte de la educación mediática, mientras Das et al. (2025) enfatizaron las narrativas comunitarias. Estas estrategias favorecen argumentación, acción colectiva y responsabilidad compartida mediante experiencias formativas conectadas con problemas sociales concretos. Thomas (2020), Wihlenda et al. (2023), Soma et al. (2025), Saha (2024) y Alam (2025) vincularon enseñanza, territorio, diversidad cultural, cohesión social y patrimonio comunitario. Ansari (2025) y De Sisto et al. (2024) destacaron aportes asociados con emprendimiento verde y gestión energética. Francisco & Linnér (2023), junto con Sarpong & Wube (2025), resaltaron inteligencia artificial ética y educación STEM contextualizada al desarrollo sostenible.

No obstante, la evidencia permanece fragmentada entre sostenibilidad, educación ética, participación cívica, ciudadanía digital, además del desarrollo adolescente. Esta fragmentación dificulta comprender conjuntamente los mecanismos formativos, las condiciones de implementación, así como los resultados reportados. Esta brecha limita la formulación de propuestas integrales vinculadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible 4 y 16. Por ello, el estudio analizó enfoques pedagógicos, mecanismos formativos, condiciones de implementación y resultados reportados entre 2020 y 2025. La revisión se centró en educación para la sostenibilidad y formación ético-cívica en adolescentes, jóvenes y otros actores educativos. En correspondencia, se formuló la siguiente pregunta: ¿qué enfoques, mecanismos, condiciones y resultados caracterizan la educación para la sostenibilidad dirigida a fortalecer valores éticos y competencias cívicas en distintos contextos educativos?

Metodología

Para responder al objetivo de analizar los enfoques pedagógicos, mecanismos formativos, condiciones de implementación y resultados reportados sobre educación para la sostenibilidad y formación ético-cívica desde una perspectiva multinivel, la investigación se sustentó en el paradigma pragmático. Este paradigma permitió seleccionar procedimientos cuantitativos y

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
430-443

cualitativos de acuerdo con su utilidad para examinar las características de la evidencia y comprender sus contenidos en diferentes contextos educativos (Foster, 2024). Se empleó el método sistemático por cuanto la investigación siguió un proceso ordenado y reproducible de formulación del problema, búsqueda, selección, extracción, análisis y síntesis de la evidencia (Sauer & Seuring, 2023). Se empleó el método sistemático por cuanto la investigación siguió un proceso ordenado y reproducible de formulación del problema, búsqueda, selección, extracción, análisis y síntesis de la evidencia (Sauer & Seuring, 2023). El estudio adoptó un enfoque mixto, con diseño descriptivo-documental, de tipo bibliográfico y corte transversal documental. El componente cuantitativo permitió caracterizar el corpus mediante frecuencias y porcentajes, mientras el componente cualitativo permitió interpretar los enfoques pedagógicos, mecanismos formativos, condiciones de implementación, barreras y resultados ético-cívicos identificados en los estudios.

La revisión sistemática se desarrolló conforme a las directrices PRISMA 2020, utilizadas para transparentar las fases de identificación, cribado, elegibilidad e inclusión de los estudios (Page et al., 2021). La población documental estuvo constituida por registros científicos relacionados con educación para la sostenibilidad y formación ético-cívica recuperados en Scopus, ScienceDirect y ERIC. La búsqueda inicial produjo 2847 registros: 1342 procedentes de Scopus, 981 de ScienceDirect y 524 de ERIC. Después de eliminar 687 duplicados, permanecieron 2160 registros únicos para el cribado de títulos y resúmenes. Posteriormente, 187 documentos fueron examinados en texto completo y, tras la aplicación de los criterios de elegibilidad, el corpus final quedó conformado por 50 estudios. Las unidades de análisis correspondieron a investigaciones desarrolladas con estudiantes de secundaria y educación superior, docentes, instituciones educativas y otros actores vinculados con programas, políticas o procesos formativos.

La búsqueda se realizó entre enero y mayo de 2025, se delimitó a publicaciones comprendidas entre 2020-2025, disponibles en inglés o español. Se utilizaron descriptores relacionados con educación para la sostenibilidad, valores éticos, educación cívica, ciudadanía, responsabilidad social y ciudadanía digital, combinados con términos correspondientes a estudiantes, adolescentes, jóvenes, docentes, instituciones, políticas y comunidad educativas. Los términos se articularon mediante los operadores booleanos AND y OR. La ecuación general de búsqueda fue: ("education for sustainable development" OR "sustainability education" OR "environmental education" OR "sustainable education") AND ("ethical values" OR "moral education" OR "moral development" OR "civic education" OR "citizenship" OR "digital citizenship" OR "social responsibility") AND ("student*" OR "adolescen*" OR "youth" OR "secondary education" OR "higher education" OR "universit*" OR "teacher*" OR "educator*" OR "institution*" OR "educational policy" OR "educational community"). Los filtros temporales e idiomáticos se aplicaron conforme a las posibilidades de cada fuente consultada.

Los criterios de inclusión comprendieron investigaciones publicadas entre 2020 y 2025, en inglés o español, que abordaran explícitamente educación para la sostenibilidad y algún componente relacionado con formación ética, cívica, ciudadana o social dentro de contextos educativos. Se admitieron estudios cuantitativos, cualitativos y mixtos desarrollados con estudiantes, docentes, instituciones, comunidades educativas o actores vinculados con políticas y programas formativos. Los documentos debían presentar objetivos, metodología y resultados claramente identificables. Se excluyeron registros duplicados, publicaciones sin relación directa con procesos o actores educativos, estudios centrados exclusivamente en dimensiones económicas, empresariales, energéticas o ambientales sin componente formativo, trabajos que no examinaran valores éticos o competencias cívicas, artículos de opinión sin procedimiento analítico, publicaciones fuera del periodo establecido, documentos en otros idiomas y estudios con información metodológica insuficiente.

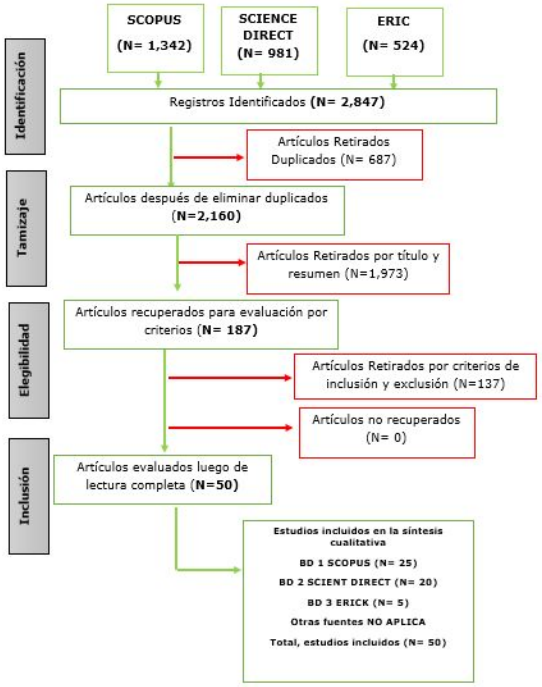
La selección de los estudios se desarrolló en dos fases. En la primera, dos investigadores examinaron de forma independiente los títulos y resúmenes de los 2160 registros únicos. Como resultado, se excluyeron 1973 registros y se seleccionaron 187 documentos para la revisión de elegibilidad a texto completo. Las discrepancias surgidas durante esta fase se resolvieron mediante

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
430-443

revisión conjunta y consenso. En la segunda fase, los textos completos se revisaron para verificar su correspondencia con el objetivo de investigación y el cumplimiento de los criterios de inclusión y exclusión establecidos. De acuerdo con el recuento consignado en el proceso de selección, 137 documentos fueron excluidos por no cumplir los criterios de elegibilidad y 50 estudios integraron el corpus final. El proceso de selección se documentó mediante el diagrama de flujo presentado en la Figura 1, conforme a las directrices PRISMA 2020.

Figura 1

Diagrama de Flujo de Proceso de Selección de Estudios.



Nota. La figura resume el proceso de selección de los 50 estudios incluidos en la revisión, elaboración propia (2025).

Como técnicas se emplearon la revisión sistemática de literatura, el análisis documental y el análisis de contenido. Para gestionar las referencias y detectar registros duplicados se utilizó Mendeley. La extracción de información se realizó mediante una matriz documental estructurada que comprendió autoría, año de publicación, país o región, población, nivel educativo, diseño metodológico, enfoque pedagógico, estrategia formativa, componente ético-cívico, mediación tecnológica, principales hallazgos, barreras, condiciones facilitadoras y limitaciones. Estas variables permitieron organizar la evidencia de acuerdo con los componentes establecidos en el objetivo de la investigación y con los diferentes niveles de influencia identificados durante la síntesis.

El análisis cuantitativo se realizó mediante estadística descriptiva. Se calcularon frecuencias absolutas y porcentajes para caracterizar la distribución temporal de las publicaciones, los diseños metodológicos, las poblaciones estudiadas, las regiones geográficas y los principales enfoques temáticos. El análisis cualitativo se desarrolló mediante análisis de contenido y categorización temática. Los hallazgos fueron comparados y agrupados en categorías correspondientes a enfoques pedagógicos, mecanismos formativos, condiciones facilitadoras, barreras de implementación y resultados ético-cívicos. Posteriormente, ambos componentes se integraron mediante una síntesis narrativa que relacionó las características descriptivas del corpus con las categorías obtenidas del análisis documental. Debido a la heterogeneidad de los diseños, poblaciones, intervenciones y variables examinadas, no se efectuó un metaanálisis ni se calcularon estimaciones combinadas de efecto.

La investigación utilizó exclusivamente información procedente de publicaciones científicas y no involucró intervención directa con seres humanos, recolección de datos personales ni información identificable. Por esta razón, no requirió consentimiento informado ni aprobación de un comité de ética. Durante el procedimiento se respetaron los principios de integridad académica, transparencia metodológica, trazabilidad documental y reconocimiento de la autoría de las fuentes consultadas. Los criterios de elegibilidad se aplicaron de forma uniforme durante la conformación del corpus.

Resultados

La revisión de los estudios incluidos mostró que la educación para la sostenibilidad y la formación ético-cívica se configuraron como un campo educativo caracterizado por la convergencia de múltiples niveles de influencia. Los hallazgos evidenciaron la intervención conjunta de factores individuales, familiares, pedagógicos, comunitarios, tecnológicos e institucionales en los procesos

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
430-443

formativos analizados. Asimismo, se observó una concentración reciente de publicaciones, predominio de diseños cualitativos y mayor representación de investigaciones realizadas con estudiantes universitarios. Entre las estrategias recurrentes se identificaron la reflexión ética, el aprendizaje-servicio, la educación cívica crítica, la participación comunitaria y el empleo pedagógico de tecnologías digitales. En contraste, se observó menor representación de estudiantes de educación secundaria, contextos del Sur Global y diseños longitudinales. En conjunto, los resultados mostraron que la formación ético-cívica asociada con la sostenibilidad se abordó desde una perspectiva predominantemente multidimensional y contextual.

Tabla 1

Características Bibliométricas y Metodológicas de los Estudios Incluidos (N=50).

Característica	Categoría	n	%	Estudios representativos
Distribución temporal	2020-2021	11	22	Levesque & Wake (2021); Rahmawati et al. (2021)
	2022-2023	15	30	Merma-Molina et al. (2023)
	2024-2025	24	48	Abbas (2025); Geron (2025); Hui et al. (2024); Sellami et al. (2025), Badillo et al. (2025)
Diseño metodológico	Cualitativo	21	42	Keegan (2025); Kobylarek & Madej (2023); Levesque & Wake (2021); López-Meseguer & Mínguez-Vallejos (2024)
	Cuantitativo	14	28	Soma et al. (2025); Xin et al. (2024)
	Métodos mixtos	15	30	Geron (2025); Hui et al. (2024); Rahmawati et al. (2021); Rathore & Mahesh (2025); Sellami et al. (2025)
Población objetivo	Estudiantes de secundaria	12	24	Rahmawati et al. (2021)
	Estudiantes universitarios	22	44	Hui et al. (2024); Randa & Kohen (2025)
	Docentes	10	20	Geron (2025); Keegan (2025); Merma-Molina et al. (2023)
	Institucional/Políticas	6	12	Fitsilis et al. (2025); Levesque & Wake (2021)
Región geográfica	América del Norte	16	32	Abu-Ras et al. (2022); Geron (2025); Keegan (2025); Levesque & Wake (2021); Randa & Kohen (2025)
	Europa	19	38	Calatayud Requena (2025); Kobylarek & Madej (2023); López-Meseguer & Mínguez-Vallejos (2024)
	Asia	12	24	Hui et al. (2024); Rahmawati et al. (2021); Xin et al. (2024); C. Yang et al. (2025); Yang & Wang (2023)
	Otros (África, Oceanía)	3	6	Alam (2025); Soma et al. (2025)
Enfoque temático principal	Ética y valores	18	36	Abu-Ras et al. (2022); Geron (2025); Jovkovska et al. (2025); López-Meseguer & Mínguez-Vallejos (2024); Rahmawati et al. (2021)
	Educación cívica	15	30	Calatayud Requena (2025); Keegan (2025); Kobylarek & Madej (2023)
	Sostenibilidad	12	24	Hui et al. (2024); Merma-Molina et al. (2023); Sellami et al. (2025)
	Ciudadanía digital	5	10	Sellami et al. (2025)

Nota. El cuadro presenta las características bibliométricas y metodológicas de los 50 estudios incluidos en la revisión, elaboración propia (2025).

La Tabla 1 muestra que el 48 % de los estudios se publicó durante 2024–2025, el 30 % durante 2022–2023 y el 22 % durante 2020–2021. Respecto del diseño metodológico, los estudios cualitativos representaron el 42 % del corpus, seguidos por los métodos mixtos (30 %) y los cuantitativos (28 %). En relación con la población objetivo, los estudiantes universitarios concentraron el 44 % de los estudios, seguidos por los estudiantes de secundaria (24 %), los docentes (20 %) y los estudios institucionales o de políticas educativas (12 %). En cuanto a la distribución geográfica consignada en la tabla, Europa representó el 38 %, América del Norte el 32 %, Asia el 24 % y las regiones de África y Oceanía el 6 %. Por último, los enfoques temáticos se distribuyeron entre ética y valores (36 %), educación cívica (30 %), sostenibilidad (24 %) y ciudadanía digital (10 %). En conjunto, los resultados describen un corpus con predominio de estudios universitarios, diversidad de diseños metodológicos y mayor presencia de investigaciones relacionadas con ética y valores.

La caracterización del corpus evidenció además un desequilibrio en la representación de los contextos analizados. La mayor presencia de estudios universitarios frente a investigaciones

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
430-443

desarrolladas en educación secundaria mostró que la evidencia disponible se concentró principalmente en etapas avanzadas de formación. De manera paralela, los cuatro enfoques temáticos identificados mostraron una mayor presencia de estudios centrados en ética y valores y educación cívica, mientras la ciudadanía digital presentó una participación comparativamente menor. Estos patrones permitieron establecer que la producción examinada abordó la formación ético-cívica desde perspectivas diversas, aunque con una distribución desigual entre poblaciones, temáticas y contextos educativos.

El análisis de contenido permitió identificar nueve enfoques pedagógicos mediante los cuales los estudios articularon educación para la sostenibilidad y formación ético-cívica. La categorización consideró sus fundamentos pedagógicos, estrategias formativas, poblaciones destinatarias y principales resultados reportados. Los enfoques identificados abarcaron propuestas centradas en reflexión ética, educación cívica crítica, desarrollo profesional docente, aprendizaje-servicio, contextualización territorial, liderazgo, formación profesional y mediaciones tecnológicas. La Tabla 2 presenta esta organización y permite observar la diversidad de estrategias utilizadas para abordar los componentes éticos, cívicos y sostenibles en diferentes contextos educativos.

Tabla 2

Enfoques Pedagógicos Reportados en los Estudios Incluidos.

Enfoque pedagógico	Fundamento teórico	Estrategia principal	Población	Hallazgo principal	Referencia
Pedagogía constructivista basada en valores	Constructivismo y desarrollo moral	Uso de dilemas éticos, reflexión guiada y aprendizaje colaborativo	Estudiantes de secundaria y STEM	Favorece el empoderamiento estudiantil, promueve la reflexión crítica e integra ciencia y ciudadanía	Rahmawati et al. (2021); Yang et al. (2025)
Desarrollo profesional docente en ética	Ética aplicada y aprendizaje experiencial	Estudios de caso, simulaciones y discusión de dilemas educativos	Docentes y educadores	Fortalece la toma de decisiones éticas y la comprensión de los valores en contextos educativos	Geron (2025); Keegan (2025); Reichert et al. (2021)
Educación cívica crítica	Pedagogía crítica y teoría democrática	Análisis de problemas sociales, ciudadanía y autoritarismo	Estudiantes de secundaria y universitarios	Promueve pensamiento crítico, participación democrática y responsabilidad ciudadana	Kobylarek & Madej (2023); Rodríguez-Blanco (2023); Szklarski (2024)
Currículo interdisciplinario territorial	Pensamiento sistémico y educación contextualizada	Integración de contenidos académicos con problemáticas locales	Estudiantes en contextos rurales	Relaciona sostenibilidad, desarrollo local y justicia territorial	Yang et al. (2025)
Makerspaces digitales centrados en el ser humano	Constructivismo digital y diseño centrado en las personas	Proyectos colaborativos apoyados por tecnología y mentoría	Participantes de contextos internacionales	Desarrolla creatividad, ciudadanía global y resolución de problemas	Sellami et al. (2025)
Educación para valores de carrera sostenible	Desarrollo profesional sostenible	Formación en ética profesional y planificación de carrera	Estudiantes de educación vocacional	Fortalece valores profesionales y competencias para la sostenibilidad	Hui et al. (2024)
Liderazgo para los ODS con enfoque de equidad	Liderazgo transformacional y justicia social	Formación en liderazgo, inclusión y sostenibilidad	Grupos vulnerables y estudiantes	Promueve el empoderamiento y la participación social con enfoque de equidad	Ledbetter & Manchikanti (2023)

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
430-443

Enfoque pedagógico	Fundamento teórico	Estrategia principal	Población	Hallazgo principal	Referencia
Aprendizaje-servicio	Pedagogía experiencial y responsabilidad social	Proyectos comunitarios vinculados al currículo	Estudiantes universitarios	Integra teoría y práctica para fortalecer el compromiso social	Randa & Kohen (2025); Rathore & Mahesh (2025)
Educación para la gestión responsable (PRME)	Educación para la sostenibilidad y gestión responsable	Aprendizaje activo e integración de los ODS	Estudiantes y docentes de negocios	Mejora las competencias de sostenibilidad y la formación responsable	Eustachio et al. (2024)

Nota. El cuadro resume los enfoques pedagógicos vinculados a la formación ética, cívica y sostenible, elaboración propia (2025).

Los enfoques pedagógicos identificados compartieron una orientación predominantemente activa, reflexiva y contextualizada. La pedagogía constructivista basada en valores, la educación cívica crítica y el desarrollo profesional docente recurrieron a dilemas, estudios de caso, deliberación y análisis de problemas sociales. El aprendizaje-servicio, el currículo interdisciplinario territorial y el liderazgo orientado a los Objetivos de Desarrollo Sostenible relacionaron los contenidos educativos con necesidades comunitarias, justicia social y responsabilidad colectiva. Estas estrategias mostraron que la formación ético-cívica se abordó mediante experiencias que vincularon contenidos académicos con situaciones sociales, profesionales y comunitarias.

Los enfoques mediados por tecnología incorporaron proyectos colaborativos, entornos digitales y procesos de resolución de problemas, mientras las propuestas orientadas a la gestión responsable integraron sostenibilidad, formación profesional y responsabilidad social. En conjunto, los estudios reportaron con mayor frecuencia combinaciones de reflexión, participación, contextualización y aplicación práctica que estrategias centradas exclusivamente en la transmisión de contenidos. No obstante, los hallazgos procedieron de diseños, poblaciones y contextos heterogéneos, por lo que estos resultados describieron patrones recurrentes del corpus y no permitieron establecer la superioridad de un enfoque pedagógico sobre otro.

Tabla 3

Mecanismos Formativos, Condiciones Facilitadoras y Barreras Identificadas.

Mecanismo de impacto	Proceso principal	Evidencia principal	Condiciones facilitadoras	Barreras identificadas	Referencia
Pensamiento trascendente y razonamiento cívico	Integración de autoconciencia, reflexión y funcionamiento ejecutivo	El razonamiento cívico adolescente se sustenta en formas de pensamiento trascendente	Desarrollo de reflexión interna y agencia personal	Escasa incorporación de fundamentos neuropsicológicos en el currículo	Immordino-Yang et al. (2024)
Socialización cívica parental	Influencia de la familia en la formación ciudadana	La socialización cívica familiar predice el compromiso cívico adolescente	Articulación entre escuela y familia	Desconexión entre educación formal y entorno familiar	Belay & Tefera (2023)
Empoderamiento mediante reflexión ética	Reflexión crítica sobre valores y toma de decisiones colaborativa	Mejora del compromiso y la conciencia ética en estudiantes de secundaria	Ambientes constructivistas y dilemas éticos contextualizados	Rigidez de modelos educativos tradicionales	Rahmawati et al. (2021)
Claridad de valores profesionales	Comprensión de los valores como parte de sistemas educativos amplios	Incremento de la capacidad para discutir y aplicar valores en contextos profesionales	Formación docente estructurada y reflexión guiada	Limitaciones de tiempo para procesos reflexivos profundos	Geron (2025)

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
430-443

Mecanismo de impacto	Proceso principal	Evidencia principal	Condiciones facilitadoras	Barreras identificadas	Referencia
Desarrollo de habilidades del siglo XXI	Creatividad, pensamiento crítico y colaboración global	Mejora simultánea de competencias, ciudadanía y desarrollo personal	Tecnología accesible, mentoría y colaboración internacional	Brecha digital y desigualdad de acceso tecnológico	Sellami et al. (2025)
Eficacia colectiva y agencia comunitaria	Construcción de responsabilidad compartida y acción colectiva	Las narrativas comunitarias fortalecen la participación ciudadana	Promoción de agencia comunitaria y responsabilidad colectiva	Narrativas mediáticas que limitan la participación activa	Das et al. (2025)
Valores prosociales e intenciones altruistas	Empatía, altruismo y conciencia global	Los valores prosociales influyen en las prioridades de aprendizaje juvenil	Reconocimiento de intereses y preocupaciones juveniles	Desvinculación entre currículo y valores de los estudiantes	Chaudhry et al. (2025)
Competencias institucionales para la sostenibilidad	Colaboración interdisciplinaria y visión compartida	La sostenibilidad institucional requiere liderazgo y trabajo colaborativo	Participación amplia y liderazgo estratégico	Resistencias organizacionales y barreras estructurales	Levesque & Wake (2021)

Nota. El cuadro resume los mecanismos y las condiciones vinculados al fortalecimiento ético-cívico y sostenible, elaboración propia (2025).

La Tabla 3 mostró que los mecanismos formativos identificados se distribuyeron en diferentes niveles de influencia. En el nivel individual destacaron la autoconciencia, la reflexión, el pensamiento crítico, la empatía y la agencia personal. En el nivel familiar se identificaron la socialización cívica y la articulación entre escuela y hogar. En los niveles comunitario e institucional sobresalieron la responsabilidad compartida, la participación, el liderazgo y la colaboración interdisciplinaria. Asimismo, la mediación tecnológica apareció vinculada con creatividad, colaboración global, acceso a información y desarrollo de competencias ciudadanas.

Las condiciones facilitadoras también mostraron una organización multinivel. En el plano pedagógico se identificaron la reflexión guiada, los dilemas contextualizados y el aprendizaje experiencial; en el familiar y comunitario, la participación y la articulación entre actores; y en el institucional y tecnológico, el liderazgo, la mentoría, la disponibilidad de recursos y el acceso digital. Las principales barreras se concentraron en rigidez curricular, desconexión entre escuela y entorno social, desigualdad tecnológica, limitaciones de tiempo y resistencias organizacionales. Esta distribución permitió identificar que los resultados ético-cívicos reportados no estuvieron asociados con un único componente, sino con la concurrencia de condiciones personales, pedagógicas, familiares, comunitarias, tecnológicas e institucionales.

Dimensión Tecnológica

La dimensión tecnológica se presentó como un componente transversal de varios enfoques formativos incluidos en el corpus. Los estudios abordaron ciudadanía digital, alfabetización mediática, makerspaces, realidad virtual, inteligencia artificial y otros entornos digitales vinculados con aprendizaje colaborativo y participación. Estas mediaciones se utilizaron para facilitar el acceso a información, representar problemáticas sociales y ambientales, promover creatividad, favorecer colaboración entre participantes y ampliar los escenarios de formación ciudadana. Asimismo, permitieron incorporar al proceso educativo contenidos relacionados con responsabilidad digital, evaluación crítica de información y comportamiento ético en entornos virtuales.

Los resultados también mostraron que la presencia de tecnología no constituyó por sí misma una condición suficiente para fortalecer la formación ético-cívica. Entre las condiciones asociadas con su aprovechamiento se identificaron acompañamiento pedagógico, alfabetización crítica, accesibilidad, mentoría y diseño centrado en las personas. En contraste, los estudios reportaron barreras relacionadas con brecha digital, desigualdad de

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
430-443

acceso, desinformación, uso acrítico de recursos tecnológicos y ausencia de orientación ética. De esta manera, la dimensión tecnológica se integró al esquema multinivel como un componente relacionado con factores pedagógicos, institucionales y socioculturales, más que como una estrategia formativa independiente.

En síntesis, los resultados mostraron cuatro patrones principales en el corpus analizado: concentración reciente de la producción científica y predominio de estudios universitarios; diversidad de enfoques pedagógicos activos y contextualizados; presencia de mecanismos formativos distribuidos entre niveles individuales, familiares, pedagógicos, comunitarios, tecnológicos e institucionales; y existencia de condiciones facilitadoras y barreras que variaron según los contextos educativos. La evidencia examinada mostró, por tanto, que la relación entre educación para la sostenibilidad y formación ético-cívica se abordó como un fenómeno multidimensional. Sin embargo, la heterogeneidad de diseños y la limitada representación de ciertos contextos restringieron la comparación directa entre estrategias y la identificación de resultados generalizables.

Discusiones

La evidencia analizada muestra que la educación para la sostenibilidad y la formación ético-cívica se articulan mediante enfoques pedagógicos participativos, reflexivos, contextualizados y mediados, en algunos casos, por tecnologías. En respuesta a la pregunta de investigación, los resultados indican que estos procesos no dependen de una estrategia formativa aislada, sino de la interacción entre factores individuales, familiares, pedagógicos, comunitarios, tecnológicos e institucionales. Las condiciones facilitadoras incluyen reflexión guiada, participación, contextualización de los aprendizajes, articulación entre actores, liderazgo y disponibilidad de recursos, mientras las principales barreras se relacionan con rigidez curricular, desigualdad tecnológica, desvinculación entre escuela y entorno social y resistencias organizacionales. En este sentido, el principal aporte de la revisión consiste en interpretar la formación ético-cívica vinculada con la sostenibilidad desde una perspectiva multinivel, sin atribuir superioridad causal a un enfoque pedagógico específico.

La articulación entre sostenibilidad y formación ético-cívica coincide con investigaciones que amplían la sostenibilidad más allá de su dimensión ambiental. Eustachio et al. (2024) relacionan la educación para la sostenibilidad con responsabilidad social y gestión responsable, mientras Sellami et al. (2025) incorporan valores, ciudadanía global y desarrollo de competencias mediante entornos educativos centrados en las personas. Abbas (2025) también amplía la responsabilidad hacia dimensiones sociales, Badillo et al. (2025) destaca que la educación para la sostenibilidad requiere estrategias interdisciplinarias, docentes preparados y compromiso institucional para formar ciudadanos ambientalmente responsables y Hui et al. (2024) sitúan los valores profesionales dentro de procesos formativos orientados hacia la sostenibilidad. Estos planteamientos respaldan la integración observada en el corpus entre sostenibilidad, ética y ciudadanía. No obstante, los estudios continúan utilizando marcos conceptuales parcialmente separados, lo que explica la fragmentación identificada entre educación para el desarrollo sostenible, educación ética, educación cívica y ciudadanía digital.

Los enfoques pedagógicos identificados sugieren que la participación, la reflexión y la contextualización constituyen elementos recurrentes de la formación ético-cívica. Rahmawati et al. (2021) muestran aportes de los dilemas éticos contextualizados, la reflexión crítica y la toma colaborativa de decisiones, mientras Hui et al. (2024) destacan estrategias estructuradas para desarrollar valores profesionales vinculados con la sostenibilidad. Randa & Kohen (2025) y Rathore & Mahesh (2025) relacionan el aprendizaje-servicio con experiencias que conectan los contenidos académicos y la responsabilidad social. Geron (2025) y Keegan (2025), por su parte, sitúan la deliberación ética y cívica dentro de la formación docente. En conjunto, estos estudios coinciden en la necesidad de superar modelos centrados exclusivamente en transmisión de contenidos, aunque difieren en las estrategias, poblaciones y niveles de estructuración pedagógica utilizados. Esta heterogeneidad impide establecer la superioridad de un único modelo para todos los contextos

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
430-443

educativos.

La perspectiva multinivel se fortalece al considerar conjuntamente los mecanismos individuales, familiares, comunitarios e institucionales identificados. Immordino-Yang et al. (2024) vinculan el razonamiento cívico adolescente con autoconciencia, agencia personal y reflexión profunda, mientras Rahmawati et al. (2021) identifican procesos reflexivos asociados con ambientes constructivistas. En el nivel familiar, Belay & Tefera (2023) relacionan la socialización cívica parental con el compromiso ciudadano adolescente. En el ámbito comunitario, Das et al. (2025) destacan la responsabilidad compartida y la acción colectiva, mientras Chaudhry et al. (2025) identifican disposiciones relacionadas con empatía, altruismo y conciencia global. Estas coincidencias muestran que la formación ético-cívica no puede explicarse exclusivamente desde el aula, debido a que las experiencias personales, familiares y sociales también intervienen en la construcción de valores y disposiciones ciudadanas.

El nivel institucional complementa esta interpretación. Levesque & Wake (2021) señalan que la incorporación de competencias para la sostenibilidad requiere liderazgo, colaboración y transformación organizacional, mientras Geron (2025), Rahmawati et al. (2021) y Sellami et al. (2025) documentan experiencias formativas desarrolladas en espacios educativos específicos. La comparación entre estos estudios muestra una diferencia relevante entre obtener resultados favorables en experiencias delimitadas y sostener transformaciones dentro de estructuras institucionales más amplias. Por ello, las prácticas pedagógicas requieren articulación con formación docente, recursos, políticas institucionales y participación comunitaria para favorecer su continuidad. Esta relación respalda el carácter multinivel identificado en la revisión y permite comprender las condiciones organizacionales como parte del proceso formativo, no únicamente como elementos externos a la intervención educativa.

La dimensión tecnológica también se integra dentro de este esquema y no como un factor independiente. Sellami et al. (2025) relacionan los entornos digitales centrados en las personas con creatividad, colaboración y ciudadanía global; Harrison & Polizzi (2021) incorporan la ciudadanía digital a la formación ética; y Mekheimer & Abdelhalim (2025) identifican asociaciones entre liderazgo, libertad y responsabilidad digital. Webster (2025) amplía esta discusión al situar la ciudadanía digital dentro de nuevos escenarios educativos. Sin embargo, la evidencia examinada no permite atribuir a la tecnología un efecto formativo autónomo. Sus aportes se encuentran condicionados por el diseño pedagógico, la mediación docente, la alfabetización crítica, la accesibilidad y la reflexión ética. Por ello, la brecha digital, la desinformación y el uso acrítico de recursos tecnológicos pueden limitar los beneficios educativos reportados.

La composición metodológica del corpus condiciona igualmente la interpretación de los hallazgos. La mayor presencia de investigaciones universitarias y la diversidad de aproximaciones cualitativas, cuantitativas y mixtas aportan distintas perspectivas sobre los procesos analizados, pero limitan la comparación directa entre intervenciones. Eustachio et al. (2024), Hui et al. (2024) y Rathore & Mahesh (2025) representan la fuerte presencia de educación superior, mientras Immordino-Yang et al. (2024) y Rahmawati et al. (2021) evidencian la relevancia de estudiar estos procesos durante etapas educativas anteriores. La menor representación de educación secundaria restringe, por tanto, la comprensión de la formación temprana de valores, competencias cívicas y comportamientos vinculados con sostenibilidad.

La interpretación de los resultados debe considerar varias limitaciones. La heterogeneidad de diseños, poblaciones, estrategias, instrumentos y variables impide realizar comparaciones homogéneas o establecer inferencias causales sobre la eficacia de los enfoques examinados. Asimismo, la revisión se restringió a Scopus, ScienceDirect y ERIC a publicaciones disponibles en inglés o español, por lo que pudieron quedar excluidos estudios presentes en otras fuentes, literatura gris o evidencia publicada en otros idiomas. La síntesis temática incorporó además un componente interpretativo propio del análisis de contenido. Estas condiciones delimitan la generalización de los resultados y requieren interpretar los hallazgos como patrones y asociaciones reportados en el corpus, no como efectos uniformes aplicables a todos los contextos educativos.

Cómo citar
Córdova-Bayona, P. J., & Hernández Fernández, B. (2026). Educación para la Sostenibilidad y Formación Ético-Cívica desde una Perspectiva Multinivel. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 430-443. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.900

OPEN ACCESS

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
430-443

Las futuras investigaciones deberán ampliar la evidencia mediante diseños longitudinales, comparativos y multinivel que permitan examinar la permanencia de los cambios éticos y cívicos asociados con la sostenibilidad. Será necesario incrementar los estudios en educación secundaria, formación técnica y contextos insuficientemente representados, además de examinar conjuntamente la participación del estudiante, la familia, el profesorado, la comunidad y la institución. También deberán compararse estrategias presenciales, híbridas y mediadas por tecnologías mediante indicadores e instrumentos comparables. Esta agenda permitirá evaluar con mayor precisión qué combinaciones pedagógicas, tecnológicas y organizacionales se relacionan con resultados ético-cívicos sostenidos en diferentes poblaciones y contextos educativos.

Conclusiones

La educación para la sostenibilidad constituye un marco formativo que permite articular valores éticos, competencias cívicas, responsabilidad social y ciudadanía digital en diferentes contextos educativos. La revisión muestra que la reflexión ética, la participación, el aprendizaje-servicio, el análisis de problemas contextualizados y determinadas mediaciones tecnológicas se relacionan con resultados formativos reportados en los estudios examinados. El principal aporte de esta investigación consiste en integrar estos hallazgos desde una perspectiva multinivel, en la cual los procesos individuales, familiares, pedagógicos, comunitarios, tecnológicos e institucionales interactúan en la formación ético-cívica. No obstante, la heterogeneidad de la evidencia impide establecer la superioridad de una estrategia específica o atribuir efectos uniformes y permanentes a los enfoques identificados.

En correspondencia con el objetivo de investigación, los hallazgos amplían la comprensión de la educación para la sostenibilidad al mostrar que la formación ético-cívica trasciende las acciones desarrolladas exclusivamente dentro del aula. Su fortalecimiento se relaciona con la articulación entre estrategias pedagógicas participativas, formación docente, acompañamiento familiar y comunitario, liderazgo institucional y uso ético de tecnologías. Esta perspectiva puede contribuir al diseño de programas educativos contextualizados y orientar la toma de decisiones institucionales, siempre que las estrategias se adapten a las características culturales, educativas, tecnológicas y socioeconómicas de cada entorno. La evidencia disponible no permite todavía establecer un modelo universal, pero ofrece una estructura analítica para comprender cómo diferentes niveles y actores intervienen conjuntamente en estos procesos formativos.

Las futuras investigaciones deberán ampliar la evidencia en educación secundaria, formación técnica y contextos insuficientemente representados, y deberán desarrollar estudios longitudinales, comparativos y multinivel para examinar la permanencia de los resultados ético-cívicos. También será necesario utilizar indicadores comunes e instrumentos validados, comparar estrategias presenciales, híbridas y digitales, y examinar las condiciones de acceso y equidad tecnológica. Los estudios posteriores podrán analizar modelos que integren sistemáticamente estudiante, familia, profesorado, comunidad e institución, con el propósito de determinar qué combinaciones pedagógicas, tecnológicas y organizacionales se relacionarán con resultados formativos sostenibles en diferentes poblaciones y contextos educativos.

Declaración de Conflictos de Intereses

Los autores declaran no presentar conflictos de interés personales, profesionales, financieros o institucionales que hayan influido en el desarrollo, análisis, interpretación o presentación de los resultados de la presente investigación.

Declaración de Financiamiento

Los autores declaran que la presente investigación no recibió financiamiento de instituciones públicas, privadas ni comerciales y que se desarrolló con recursos propios, lo que garantiza la independencia en el proceso de investigación.

Declaración de Ética

La investigación no requirió la aprobación de un comité de ética ni la obtención de consentimiento informado, ya que se basó exclusivamente en la

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
430-443

revisión y el análisis de publicaciones científicas disponibles en fuentes académicas, sin involucrar participantes humanos, intervención directa, datos personales ni información identificable. Durante el proceso se respetaron los principios de integridad académica, transparencia, trazabilidad documental y reconocimiento de la autoría de las fuentes consultadas. Asimismo, se documentaron explícitamente los procedimientos de búsqueda, selección, elegibilidad y síntesis de la evidencia conforme a las directrices PRISMA 2020.

Referencias

Abbas, J. (2025). From corporate social responsibility to human social responsibility: A pathway for a sustainable society. *Journal of Cleaner Production, 494*, 144979. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2025.144979

Abu-Ras, W., Senzai, F., Laird, L., & Decker, E. (2022). The influence of religious identity, culture, and values on the practice of American Muslim physicians. *Social Sciences, 11*(11), 499. https://doi.org/10.3390/socsci11110499

Alam, M. (2025). Preserving cultural heritage and empowering indigenous communities for sustainable development in Fiji. *Social Sciences & Humanities Open, 12*, 101760. https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.101760

Ansari, M. S. A. (2025). Innovation, and green entrepreneurship are catalysts for sustainability in Oman. *Cleaner Waste Systems, 11*, 100281. https://doi.org/10.1016/j.clwas.2025.100281

Ásványi, K., & Gedeon, E. (2025). Enhancing sustainability consciousness in higher education: Short- and long-term impacts of a project-based learning approach. *The International Journal of Management Education, 23*(3), 101235. https://doi.org/10.1016/j.ijme.2025.101235

Badillo Pazmiño, D. P., Lluma Manya, M. C., & Guerrero Ramos, C. L. (2025). Educación y sostenibilidad: Estrategias interdisciplinarias para la formación de ciudadanos ambientalmente responsables en contextos educativos diversos. *SAGA: Revista Científica Multidisciplinar, 2*(1), 342-351. https://go.docentes20.com/ru488

Belay, A., & Tefera, B. (2023). Civic engagement and its relationship with parental civic socialization of adolescents in Addis Ababa. *The Open Psychology Journal, 16*. https://doi.org/10.2174/18743501-v16-230322-2022-86

Calatayud Requena, L. (2025). El compromiso curricular de las escuelas europeas con la educación para la ciudadanía. *European Public & Social Innovation Review, 10*, 1–18. https://doi.org/10.31637/epsir-2025-2069

Chaudhry, I. S., Khan, A. J., & El Refae, G. A. (2025). Youth demographics and prosocial values shaping learning priorities: A path to equity-oriented responsible education. *The International Journal of Management Education, 23*(3), 101230. https://doi.org/10.1016/j.ijme.2025.101230

Das, M., Becker, J., & Doyle, E. E. H. (2025). 'One big team working together'—Shifting narratives to encourage civic participation and collective action in disaster preparedness. *International Journal of Disaster Risk Reduction, 118*, 105218. https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2025.105218

De Sisto, M., Ul-Durar, S., Arshed, N., Iqbal, M., & Nazarian, A. (2024). Natural resource extraction–sustainable development relationship and energy productivity moderation in resource-rich countries: A panel Bayesian regression analysis. *Journal of Cleaner Production, 477*, 143775. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.143775

Eustachio, J. H. P. P., Leal Filho, W., Salvia, A. L., Lourenção, M., Guimarães, Y. M., Trevisan, L. V., Barbir, J., & Caldana, A. C. F. (2024). Responsible management education: The leadership role of PRME business schools. *The International Journal of Management Education, 22*(1), 100920. https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100920

Fitsilis, F., von Lucke, J., & De Vrieze, F. (2025). Inception, development and evolution of guidelines for AI in parliaments. *The Theory and Practice of Legislation, 13*(3), 405–428. https://doi.org/10.1080/20508840.2025.2474791

Foster, C. (2024). Methodological pragmatism in educational research: From qualitative-quantitative to exploratory-confirmatory distinctions. International Journal of Research & Method in Education, 47(1), 4–19. https://doi.org/10.1080/1743727X.2023.2210063

Francisco, M., & Linnér, B.-O. (2023). AI and the governance of sustainable development: An idea analysis of the European Union, the United Nations, and the World Economic Forum. *Environmental Science & Policy, 150*, 103590. https://doi.org/10.1016/j.envsci.2023.103590

Gargroetzi, E. C., Zummo, L. M., Aguilar, A. R., & Bene, E. P. (2025). Quantitative civic literacies: "Let's talk about election 2020" and youth use of numbers in digital civic media. *The Journal of Mathematical Behavior, 79*, 101256. https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2025.101256

Geron, T. (2025). Creating justice in my practice: Supporting teachers' values through professional development in educational ethics. *Teachers College Record, 127*(3), 40–66. https://doi.org/10.1177/01614681251336676

Harrison, T., & Polizzi, G. (2021). *A cyber-wisdom approach to digital citizenship education*. Jubilee Centre for Character and Virtues. University of Birmingham. https://go.docentes20.com/rbee

Hui, X., Keyuraphan, L., Kakham, P., Sethakhajorn, S., & Jujia, C. (2024). Strategies development for sustainable development student's career values education in higher vocational colleges, Hunan Province. *World Journal of Education, 14*(3), 66. https://doi.org/10.5430/wje.v14n3p66

Immordino-Yang, M. H., Kundrak, C., Knecht, D., & Matthews, J. (2024). Civic reasoning depends on transcendent thinking: Implications of adolescent brain development for SEL. *Social and Emotional Learning: Research, Practice, and Policy, 4*,

100067. https://doi.org/10.1016/j.sel.2024.100067

Jovkovska, A., Barakoska, A., & Gjorgjevski, G. (2025). The role of the subject "Ethics in Religions" in shaping value systems among primary school students in contemporary Macedonian society. *Occasional Papers on Religion in Eastern Europe, 45*(5). https://doi.org/10.55221/2693-2229.2642

Keegan, P. (2025). Discussing critical civic education dilemmas with pre-service elementary teachers as a form of democratic education. *The New Educator, 21*(2), 119–137. https://doi.org/10.1080/1547688X.2024.2417909

Kobylarek, A., & Madej, M. (2023). The great depression: Informal citizenship education in a usurpatory democracy. *Journal of Education Culture and Society, 14*(1). https://doi.org/10.15503/jecs2023.1.7.16

Ledbetter, B., & Manchikanti, J. (2023). Leadership education and development through the sustainable development goals—Embedding equity and justice. *New Directions for Student Leadership, 2023*(179), 85–96. https://doi.org/10.1002/yd.20571

Levesque, V. R., & Wake, C. P. (2021). Organizational change for sustainability education: A case study of one university's efforts to create and implement institution-wide sustainability competencies. *International Journal of Sustainability in Higher Education, 22*(3), 497–515. https://doi.org/10.1108/IJSHE-09-2019-0285

López-Meseguer, R., & Mínguez-Vallejos, R. (2024). Educación cívica: Análisis del concepto. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria, 36*(2), 199–217. https://doi.org/10.14201/teri.31749

Mekheimer, M., & Abdelhalim, W. M. (2025). The digital age students: Exploring leadership, freedom, and ethical online behavior: A quantitative study. *Social Sciences & Humanities Open, 11*, 101325. https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.101325

Merma-Molina, G., Urrea-Solano, M., González-Víllora, S., & Baena-Morales, S. (2023). Future physical education teachers' perceptions of sustainability. *Teaching and Teacher Education, 132*, 104254. https://doi.org/10.1016/j.tate.2023.104254

Middaugh, E., Bell, S., & Kornbluh, M. (2022). Think before you share: Building a civic media literacy framework for everyday contexts. *Information and Learning Sciences, 123*(7–8), 421–444. https://doi.org/10.1108/ILS-03-2022-0030

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., . . . Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ, 372, n71. https://doi.org/10.1136/bmj.n71

Rahmawati, Y., Taylor, E., Taylor, P. C., & Koul, R. (2021). Student empowerment in a constructivist values learning environment for a healthy and sustainable world. *Learning Environments Research, 24*(3), 451–468. https://doi.org/10.1007/s10984-020-09336-9

Randa, L., & Kohen, D. (2025). Leveraging student partnerships in chemistry education: A service-learning, students-as-partners course teaching social context in undergraduate chemistry. *Journal of Chemical Education, 102*(6), 2348–2354. https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.4c01157

Rathore, K., & Mahesh, J. (2025). From theory to practice: Enhancing responsible business management through service learning. *The International Journal of Management Education, 23*(3), 101218. https://doi.org/10.1016/j.ijme.2025.101218

Reichert, F., Lange, D., & Chow, L. (2021). Educational beliefs matter for classroom instruction: A comparative analysis of teachers' beliefs about the aims of civic education. *Teaching and Teacher Education, 98*, 103248. https://doi.org/10.1016/j.tate.2020.103248

Rodríguez-Blanco, V. (2023). Revising the puzzle of negligence: Transforming the citizen towards civic maturity. *The American Journal of Jurisprudence, 68*(2), 105–118. https://doi.org/10.1093/ajj/auad010

Saha, C. K. (2024). Governing sociocultural sustainability through standards: Evidence from aquaculture eco-certification schemes. *Aquaculture, 578*, 740011. https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2023.740011

Sánchez-Carracedo, F., Sureda, B., Moreno-Pino, F. M., & Romero-Portillo, D. (2021). Education for sustainable development in Spanish engineering degrees: Case study. *Journal of Cleaner Production, 294*, 126322. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126322

Sarpong, J., & Wube, B. A. (2025). Empowering STEM education from within: A call for self-reliance in the Global South. *International Journal of Educational Development, 117*, 103350. https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2025.103350

Sauer, P. C., & Seuring, S. (2023). How to conduct systematic literature reviews in management research: A guide in 6 steps and 14 decisions. Review of Managerial Science, 17, 1899–1933. https://doi.org/10.1007/s11846-023-00668-3

Sellami, I., Amin, H., Ozturk, O., Zaman, A., Sever, S. D., & Tok, E. (2025). Digital, localised and human-centred design makerspaces: Nurturing skills, values and global citizenship for sustainability. *Discover Education, 4*(1), 28. https://doi.org/10.1007/s44217-025-00413-w

Soma, K., Verweij, P., Francis, A., & van Wonderen, D. (2025). Citizens' support to nature in Aruba—A study on sustainability and wellbeing. *Wellbeing, Space and Society, 9*, 100281. https://doi.org/10.1016/j.wss.2025.100281

Szklarski, B. (2024). Teaching civics for sustainability in post-authoritarian order: The challenges of developing progressive citizenship in new democracies—Lessons from Poland. *Journal of Adult and Continuing Education, 31*(1), 22–36. https://doi.org/10.1177/14779714241276832

Taimur, S., & Onuki, M. (2022). Design thinking as digital transformative pedagogy in higher sustainability education:

Cases from Japan and Germany. *International Journal of Educational Research, 114*, 101994. https://doi.org/10.1016/j.ijer.2022.101994

Thomas, T. G. (2020). Place-based inquiry in a university course abroad: Lessons about education for sustainability in the urban outdoors. *International Journal of Sustainability in Higher Education, 21*(5), 895–910. https://doi.org/10.1108/IJSHE-07-2019-0220

Verma, S., & Garg, N. (2024). New ethical frontier: Exploring the nexus of techno-ethical orientation and corporate ethical values moderated by digital citizenship behaviour. *Journal of Organizational Change Management, 37*(2), 391–407. https://doi.org/10.1108/JOCM-04-2023-0107

Webster, J. (2025). Defining digital citizenship and digital citizenship education: A Delphi study. *Journal of Research on Technology in Education*, 1–16. https://doi.org/10.1080/15391523.2025.2536564

Wihlenda, M., Brahm, T., & Habisch, A. (2023). Responsible management education: Social entrepreneurial competences of civically-engaged students. *The International Journal of Management Education, 21*(1), 100756. https://doi.org/10.1016/j.ijme.2022.100756

Xin, Y., Chen, C.-S., & Tu, S. (2024). Exploring the impact of a dualistic model of harmony on sustainable consumption behavior: The mediating role of ethical evaluation. *Environment and Social Psychology, 9*. https://doi.org/10.59429/esp.v9i8.2924

Yang, C., Shen, J., & Qian, Z. (2025). Integrating socio-scientific issues into vocational design education: Effects on students' ethics awareness, social responsibility, and design outcomes. *Journal of Baltic Science Education, 24*(3), 434–447. https://doi.org/10.33225/jbse/25.24.434

Yang, C.-Y., & Wang, Y.-W. (2023). Analysis of the development of interdisciplinary curriculum under the context of rural revitalization. *Journal of Research in Education Sciences, 68*(3), 209–238. https://doi.org/10.6209/JORIES.202309_68(3).0007

Zhang, Y., Dewitt, D., & Cheah, K. S. L. (2025). Virtual reality for sustainable and responsible pedagogy in art and design education: A systematic review of motivation and digital leadership. *Cleaner and Responsible Consumption, 18*, 100311. https://doi.org/10.1016/j.clrc.2025.100311

Revista Tecnológica-Educativa DOCENTES 2.0
LA2017000128 | ISSN: 2665-0266 | ISNI: 0000 0005 0409 1664 | Ringgold ID 608948 | ROR: 037jqrk16
RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
444-454

ARTÍCULO

Gamificación y Formación de Valores Morales en la Educación Religiosa

Gamification and Moral Values Formation in Religious Education

Sandra Esperanza Olivera-Zuñiga[1]

[1]Universidad César Vallejo, Trujillo, Perú, email: saoliverazu@ucvvirtual.edu.pe

Recibido: Junio 10, 2026 | **Aceptado:** Octubre 13, 2026 | **Publicado:** Noviembre 29, 2026 | **DOI:** 10.37843/rted.v19i2.883

RESUMEN

La incorporación de estrategias de gamificación en contextos educativos generó nuevas posibilidades para vincular el aprendizaje participativo con la formación de valores morales en Educación Religiosa. La investigación tuvo como objetivo analizar los fundamentos pedagógicos, las estrategias de gamificación y las implicaciones éticas identificadas en la literatura científica sobre la formación de valores morales en la Educación Religiosa. El estudio se fundamentó en el paradigma humanista-interpretativo, mediante el método hermenéutico, con enfoque cualitativo, diseño documental narrativo-tópico y tipo interpretativo. El corpus documental estuvo constituido por 50 publicaciones científicas correspondientes al período 2018-2026. Se emplearon el análisis documental y la síntesis temática mediante una matriz de extracción de información y la comparación interpretativa de las contribuciones examinadas. Los resultados preliminares permitieron identificar cuatro dimensiones: fundamentos pedagógicos de la gamificación, formación de valores y razonamiento moral, aplicaciones educativas en contextos religiosos y tensiones éticas en la implementación. Se reconocieron diferencias entre propuestas conceptuales, experiencias pedagógicas e investigaciones empíricas, así como limitaciones para establecer efectos educativos comparables. Se concluyó que las estrategias lúdicas ofrecían posibilidades de integrar la participación, la reflexión ética y el aprendizaje religioso; sin embargo, la evidencia examinada no permitió demostrar su efectividad en la interiorización de valores morales. La consolidación de estos hallazgos requirió completar la codificación temática del corpus documental.

PALABRAS CLAVE: Gamificación, valores morales, educación religiosa, tecnología educativa, producción científica.

ABSTRACT

The incorporation of gamification strategies into educational contexts created new opportunities to connect participatory learning with moral values formation in Religious Education. This study aimed to analyze the pedagogical foundations, gamification strategies, and ethical implications identified in the scientific literature on moral values formation in Religious Education. The research was grounded in the humanistic-interpretive paradigm and employed the hermeneutic method, a qualitative approach, a thematic-narrative documentary design, and an interpretive orientation. The documentary corpus comprised 50 scientific publications published between 2018 and 2026. Documentary analysis and thematic synthesis were employed using an information extraction matrix and interpretive comparison of the contributions examined. The preliminary findings identified four analytical dimensions: pedagogical foundations of gamification, values education and moral reasoning, educational applications in religious contexts, and ethical tensions associated with implementation. Differences were identified among conceptual proposals, pedagogical experiences, and empirical studies, along with limitations in establishing comparable educational effects. It was concluded that game-based strategies offered opportunities to integrate participation, ethical reflection, and religious learning; however, the evidence examined did not demonstrate their effectiveness in promoting the internalization of moral values. Consolidating these findings required completing the thematic coding of the documentary corpus.

KEYWORDS: Gamification, moral values, religious education, educational technology, scientific production.

Cómo citar

Olivera-Zuñiga, S. E. (2026). Gamificación y Formación de Valores Morales en la Educación Religiosa. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 444-454. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.883

OPEN ACCESS CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
444-454

Introducción

La educación contemporánea experimenta transformaciones asociadas a la incorporación de tecnologías digitales y a la diversificación de estrategias pedagógicas orientadas a promover experiencias de aprendizaje participativas. En este escenario, la gamificación constituye una alternativa didáctica que incorpora elementos propios del juego en contextos educativos para favorecer la motivación y la participación del estudiantado. Sailer & Homner (2020) examinan sus efectos sobre distintos resultados de aprendizaje, mientras que Zainuddin et al. (2020) identifican diversas aplicaciones de esta estrategia en escenarios educativos. Dehghanzadeh et al. (2024) amplían esta perspectiva mediante una revisión de investigaciones en educación primaria y secundaria, en las que se examinan diferentes modalidades de implementación. La incorporación de estrategias lúdicas en la formación de valores morales y en la Educación Religiosa abre nuevas posibilidades para articular la tecnología educativa, la participación estudiantil y la reflexión ética, considerando las particularidades pedagógicas y axiológicas de estos procesos formativos.

La integración de la gamificación en la educación moral y religiosa plantea dificultades conceptuales y pedagógicas relacionadas con la comprensión de sus propósitos formativos, de los mecanismos de participación y de las condiciones necesarias para promover la reflexión sobre los valores. Aunque las experiencias lúdicas pueden favorecer el involucramiento del estudiantado, la participación en actividades gamificadas no equivale necesariamente a la interiorización de principios morales ni a su aplicación en situaciones cotidianas. Guerrero-Abril (2022) examina los cuestionamientos éticos relacionados con estas estrategias, mientras que Emelyanenko (2018) aborda sus límites desde una perspectiva vinculada a los valores y las concepciones del mundo. Asimismo, la diversidad de contextos y enfoques empleados en la literatura dificulta distinguir entre las propuestas conceptuales y las investigaciones que presentan resultados empíricos sobre el desarrollo moral. Esta situación evidencia la necesidad de profundizar en los fundamentos pedagógicos, las estrategias educativas y las implicaciones éticas del uso de la gamificación en Educación Religiosa.

Los antecedentes científicos ofrecen aproximaciones complementarias al fenómeno investigado. Sailer & Homner (2020), Zainuddin et al. (2020) y Dehghanzadeh et al. (2024) examinan la gamificación en diferentes contextos educativos y muestran diversidad en sus aplicaciones y en los resultados de aprendizaje. Desde la dimensión moral, Scuotto et al. (2024) identifican heterogeneidad conceptual y metodológica en las investigaciones sobre intervenciones digitales orientadas al desarrollo de la moralidad. En el ámbito religioso, Howard (2018) presenta experiencias de aprendizaje mediante juegos de rol orientadas a integrar contenidos teológicos y la formación en valores, mientras que Papakostas (2024) desarrolla un marco conceptual para el aprendizaje digital basado en juegos en Educación Religiosa. Estas contribuciones permiten reconocer relaciones entre estrategias lúdicas, formación ética y aprendizaje religioso; sin embargo, no constituyen, por sí mismas, una explicación integrada de sus fundamentos pedagógicos, condiciones de implementación y limitaciones formativas. Por consiguiente, resulta pertinente desarrollar una interpretación documental que examine críticamente las convergencias, diferencias y alcances de estas perspectivas.

En respuesta a esta problemática, la investigación plantea la siguiente pregunta: ¿Qué fundamentos pedagógicos, estrategias educativas e implicaciones éticas se identifican en la literatura científica sobre la gamificación para la formación de valores morales en Educación Religiosa? En correspondencia con esta interrogante, el objetivo general consiste en analizar los fundamentos pedagógicos, las estrategias de gamificación y las implicaciones éticas identificadas en la literatura científica sobre la formación de valores morales en la Educación Religiosa. De manera específica, se busca examinar los fundamentos pedagógicos del aprendizaje lúdico, identificar las aproximaciones relacionadas con la formación de valores y el razonamiento moral, caracterizar las propuestas de gamificación aplicadas a contextos religiosos y analizar las tensiones éticas vinculadas a su implementación. Mediante una investigación documental cualitativa de orientación hermenéutica, se propone elaborar una síntesis interpretativa de las

Cómo citar
Olivera-Zuñiga, S. E. (2026). Gamificación y Formación de Valores Morales en la Educación Religiosa. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 444-454. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.883

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
444-454

aportaciones examinadas, diferenciando las propuestas conceptuales de los resultados empíricos y delimitando sus alcances para la comprensión del fenómeno educativo.

Metodología

La investigación se planteó desde el paradigma humanista-interpretativo, fundamentado en la comprensión de los significados construidos en contextos educativos y sociales. Según Lincoln & Guba (1985), el paradigma naturalista reconoce la naturaleza contextual de los fenómenos y la interacción entre quien investiga y el objeto de conocimiento. Se adoptó el método hermenéutico, sustentado en Gadamer (2004), quien concibe la comprensión como un proceso interpretativo vinculado al contexto y a los horizontes de significado. El enfoque fue cualitativo, de acuerdo con Creswell & Poth (2024), quienes fundamentan este tipo de investigación en la exploración e interpretación de fenómenos complejos. Se estableció un diseño documental narrativo-tópico, de tipo interpretativo y delimitación temporal transversal, orientado al análisis de la gamificación, los valores morales y la Educación Religiosa.

La unidad de análisis estuvo constituida por publicaciones científicas relacionadas con la gamificación, la formación de valores morales y la Educación Religiosa. Como punto de partida, se dispuso de una base documental de 50 registros previamente identificados, de los cuales 50 se habían considerado en la versión bibliométrica original. De acuerdo con Snyder (2019), las revisiones de la literatura requieren procedimientos explícitos de búsqueda, selección y síntesis para garantizar su rigor metodológico. En consecuencia, se estableció la necesidad de revisar nuevamente la pertinencia de cada publicación, diferenciando entre los estudios directamente relacionados con el objeto de investigación y aquellos destinados a su contextualización conceptual.

La estrategia de recopilación documental se basó en la estructura PEO, compuesta por población, exposición y resultado. La población correspondió a los contextos educativos y sus participantes; la exposición comprendió la gamificación, los juegos educativos y las tecnologías lúdicas; mientras que el resultado se vinculó con la formación de valores morales, el razonamiento ético y la Educación Religiosa. Conforme a Snyder (2019), la transparencia de una revisión requiere explicitar las fuentes consultadas, las estrategias de búsqueda y los criterios de selección de la documentación. Se consideraron términos en español e inglés, combinados mediante los operadores booleanos AND y OR. Para garantizar la reproducibilidad, quedó pendiente incorporar las bases de datos efectivamente utilizadas, las ecuaciones completas, las fechas de consulta y los criterios específicos de inclusión y exclusión.

La técnica propuesta fue el análisis documental, entendido por Bowen (2009) como un procedimiento sistemático de examen e interpretación de documentos para obtener significados y desarrollar conocimiento empírico. Se complementó con el análisis temático, fundamentado en Braun & Clarke (2006), quienes lo presentan como una estrategia flexible para identificar, analizar e interpretar patrones de significado en información cualitativa. Como instrumento, se contempló una matriz de extracción que registrara la autoría, los objetivos, el contexto educativo, los fundamentos pedagógicos, las estrategias de gamificación, los valores abordados, los hallazgos y las limitaciones. Se propusieron cuatro dimensiones iniciales: fundamentos pedagógicos, formación de valores y razonamiento moral, gamificación en Educación Religiosa y tensiones éticas. Estas dimensiones se consideraron categorías preliminares sujetas a revisión durante el análisis documental.

El procedimiento analítico se organizó en cuatro etapas previstas: identificación y selección de publicaciones pertinentes, lectura crítica de los documentos, extracción y codificación de la información y comparación e interpretación de los hallazgos. Según Braun & Clarke (2006), el análisis temático requiere una aproximación sistemática a los datos que permita identificar patrones significativos y construir interpretaciones fundamentadas. Se propuso examinar las convergencias, divergencias y limitaciones identificadas en los estudios, diferenciando los planteamientos conceptuales de los resultados respaldados empíricamente. La asignación temática de cada documento debía basarse en información verificable sobre su contenido y no exclusivamente en títulos o palabras

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
444-454

clave. Asimismo, se contempló conservar registros de las decisiones analíticas para fortalecer la transparencia y la trazabilidad del proceso interpretativo.

La clasificación documental se organizó mediante una matriz de extracción aplicada a las 50 publicaciones que conformaron el corpus de la investigación. Para cada documento se registraron los datos bibliográficos, el contexto educativo, el tipo de contribución, las estrategias pedagógicas examinadas, los valores abordados y los hallazgos pertinentes al objeto de estudio. Posteriormente, se estableció su correspondencia con las cuatro dimensiones analíticas mediante la revisión de su contenido y la comparación de sus aportaciones conceptuales y empíricas. Se diferenciaron publicaciones directamente vinculadas a la Educación Religiosa de estudios de carácter contextual, conservando los registros necesarios para justificar las decisiones de clasificación. Este procedimiento permitió fundamentar la selección de las fuentes representativas presentadas en las tablas y mantener la trazabilidad del corpus completo.

La búsqueda documental se estructuró mediante la combinación de términos relacionados con la gamificación, la formación de valores morales y la Educación Religiosa. Se utilizaron los operadores booleanos AND y OR para establecer relaciones entre los conceptos principales y sus términos equivalentes en inglés. Se realizaron búsquedas específicas orientadas a identificar investigaciones que integraran las tres dimensiones del objeto de estudio, así como búsquedas complementarias destinadas a recuperar publicaciones sobre gamificación y formación moral en otros contextos educativos. Posteriormente, los documentos se examinaron según su pertinencia temática, diferenciando entre las investigaciones directamente vinculadas a la Educación Religiosa y las publicaciones utilizadas como base contextual. Este procedimiento permitió organizar las fuentes para su análisis documental cualitativo.

La síntesis interpretativa se orientó a examinar las relaciones entre la gamificación, la formación moral y la Educación Religiosa, considerando los fundamentos pedagógicos y las condiciones de implementación descritos en las publicaciones. Gadamer (2004) fundamenta la comprensión hermenéutica en el diálogo entre interpretaciones y horizontes de significado, una perspectiva pertinente para contrastar las contribuciones conceptuales de distintas investigaciones. De manera complementaria, Snyder (2019) destaca la importancia de integrar críticamente la literatura para identificar vacíos y desarrollar aportes teóricos. Se estableció que las conclusiones debían derivarse exclusivamente de la evidencia documental, sin atribuir efectos causales ni eficacia educativa a estrategias no evaluadas empíricamente. Se propuso diferenciar los estudios conceptuales, empíricos y contextuales para reconocer sus respectivos alcances interpretativos.

La investigación documental se fundamentó en los principios de integridad académica, transparencia y respeto a la propiedad intelectual. Bowen (2009) reconoce que los documentos constituyen fuentes válidas para la investigación cualitativa, siempre que se examinen atendiendo a su pertinencia y a las limitaciones de la información disponible. Debido a que el estudio se limitó a publicaciones científicas y no contempló la participación directa de seres humanos, no se prevé la obtención de consentimiento informado. Se estableció como requisito verificar la correspondencia entre citas y referencias, preservar la trazabilidad de las fuentes y distinguir los hallazgos documentales de las interpretaciones de la investigación. La declaración ética definitiva deberá corresponder a los procedimientos efectivamente realizados y a las disposiciones institucionales aplicables.

Resultados

El examen documental de las publicaciones verificadas permitió identificar cuatro dimensiones preliminares para interpretar las relaciones entre gamificación, formación de valores morales y Educación Religiosa: fundamentos pedagógicos de las estrategias lúdicas, formación de valores y razonamiento moral, aplicaciones educativas en contextos religiosos y tensiones éticas asociadas a su implementación. La evidencia examinada mostró diversas aproximaciones pedagógicas y metodológicas, que abarcaron desde propuestas conceptuales hasta intervenciones educativas y revisiones de la literatura. Se identificó, además, que los estudios abordaron la motivación, la participación, la empatía y la deliberación moral

Cómo citar
Olivera-Zuñiga, S. E. (2026). Gamificación y Formación de Valores Morales en la Educación Religiosa. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 444-454. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.883

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
444-454

desde perspectivas distintas, por lo que no resultó apropiado atribuirles efectos educativos equivalentes. La Tabla 1 presenta las dimensiones y las publicaciones que proporcionaron evidencia inicial para su análisis.

Tabla 1

Dimensiones Preliminares del Análisis Documental.

Dimensión	Aspectos identificados	Fuentes representativas
Fundamentos pedagógicos	Aprendizaje activo, experiencias lúdicas, participación y motivación	Howard (2018); Papakostas (2024)
Formación de valores y razonamiento moral	Relaciones sociales, interiorización de valores, empatía y razonamiento moral	Lamoneda et al. (2022); Acebes & Ros (2022); Scuotto et al. (2024)
Gamificación en Educación Religiosa	Juegos de roles, integración entre aprendizaje y fe, actividades digitales	Howard (2018); Papakostas (2024)
Tensiones éticas	Recompensas, motivación, formación integral y cuestionamientos sobre los fines educativos	Guerrero-Abril (2022); Acebes & Ros (2022)

Nota. Las dimensiones representan una organización analítica preliminar elaborada a partir de las publicaciones examinadas, elaboración propia (2026).

Fundamentos Pedagógicos de la Gamificación

La revisión documental permitió identificar propuestas pedagógicas orientadas a fortalecer la participación activa del estudiantado mediante experiencias de aprendizaje basadas en juegos. Entre las estrategias examinadas se identificaron los juegos de rol, las simulaciones educativas, las actividades interactivas y las experiencias de indagación vinculadas a contenidos formativos. Estas propuestas incorporaron situaciones de aprendizaje que vincularon la exploración de conocimientos con la participación del estudiantado en escenarios educativos específicos. Asimismo, se identificaron experiencias desarrolladas en la enseñanza teológica y propuestas de aprendizaje digital aplicadas a la Educación Religiosa. Los documentos examinados presentaron diversas formas de integrar recursos lúdicos en los procesos educativos, especialmente mediante actividades de representación, interacción y exploración de situaciones vinculadas a los contenidos disciplinares.

El análisis de las publicaciones permitió diferenciar las experiencias de aprendizaje basadas en juegos de las propuestas que incorporaron elementos específicos de gamificación. Las primeras utilizaron actividades lúdicas estructuradas como parte del proceso formativo, mientras que las segundas incorporaron mecánicas de juego en contextos educativos. Se identificaron diferencias en la organización de las actividades, en los recursos utilizados y en los procedimientos de participación del estudiantado. Algunas propuestas se desarrollaron mediante juegos de rol en entornos presenciales, mientras que otras incorporaron herramientas digitales, simulaciones y actividades interactivas. Los documentos también mostraron diferencias en sus objetivos y en sus niveles de fundamentación pedagógica, lo que permitió reconocer distintas modalidades de integración del aprendizaje lúdico en contextos educativos religiosos.

Formación de Valores y Razonamiento Moral

El análisis documental permitió identificar experiencias educativas relacionadas con la formación de valores personales y sociales mediante actividades gamificadas y estrategias de aprendizaje lúdico. Entre los aspectos abordados se incluyeron las relaciones interpersonales, la participación, la cooperación, la empatía y el reconocimiento de situaciones vinculadas al comportamiento moral. Una de las intervenciones examinadas contó con 94 adolescentes y recopiló percepciones estudiantiles mediante narrativas evaluativas, en las que se registraron valoraciones favorables sobre las relaciones sociales, el disfrute de las actividades y la sensación de libertad durante la experiencia educativa. Estas evidencias procedieron de contextos de Educación Física y permitieron identificar experiencias formativas relacionadas con los valores, aunque no correspondieron a evaluaciones directas de la enseñanza religiosa.

La revisión también permitió identificar diferencias entre las propuestas pedagógicas

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
444-454

destinadas a promover valores y las investigaciones que examinaron dimensiones específicas del razonamiento moral. Algunos documentos abordaron las dificultades relacionadas con la interiorización de valores personales y sociales, mientras que otros analizaron intervenciones digitales orientadas al desarrollo moral. Entre las publicaciones examinadas, se identificó una revisión de alcance que integró 23 investigaciones y registró diferencias en las definiciones de moralidad, en los contextos educativos y en las medidas utilizadas para evaluar los resultados. Estas variaciones evidenciaron la diversidad de enfoques empleados para estudiar la formación moral mediante recursos tecnológicos y lúdicos. Asimismo, se observaron diferencias entre los documentos que presentaron propuestas didácticas y los que comunicaron resultados obtenidos mediante procedimientos empíricos.

Gamificación en Educación Religiosa

El examen de las publicaciones vinculadas directamente con la Educación Religiosa permitió identificar experiencias pedagógicas que incorporaron juegos de rol, actividades interactivas y recursos digitales para abordar contenidos teológicos y religiosos. Las propuestas examinadas incluyeron situaciones de representación, la exploración de prácticas religiosas y actividades relacionadas con la reflexión sobre valores personales y sociales. En determinados documentos se describieron experiencias docentes orientadas a relacionar los contenidos disciplinares con la empatía, la civilidad y la apertura a distintas perspectivas. También se identificaron propuestas que integraron simulaciones digitales y actividades de indagación en el aprendizaje religioso. Estas experiencias presentaron modalidades de enseñanza en las que los recursos lúdicos formaron parte de la organización de las actividades y de la interacción con los contenidos educativos.

La revisión de estas publicaciones permitió distinguir entre distintos tipos de contribuciones relacionadas con el aprendizaje religioso mediante juegos. Algunos documentos describieron experiencias pedagógicas desarrolladas en entornos de enseñanza teológica, mientras que otros presentaron marcos conceptuales orientados a diseñar experiencias educativas digitales. Se identificaron diferencias en los procedimientos de implementación, en las características de los recursos y en los objetivos formativos planteados. Las experiencias docentes incluyeron actividades de representación y análisis de situaciones, mientras que las propuestas conceptuales incorporaron principios de diseño, simulaciones y herramientas interactivas. Los documentos examinados proporcionaron información sobre alternativas pedagógicas para la Educación Religiosa, aunque no incluyeron resultados experimentales comparables que permitieran establecer diferencias de eficacia entre las estrategias descritas.

Tensiones Éticas de la Gamificación Educativa

El análisis documental permitió identificar cuestionamientos éticos relacionados con la incorporación de mecánicas lúdicas en los procesos de formación de valores morales. Las publicaciones examinadas abordaron aspectos relacionados con la motivación del estudiantado, la cooperación, la participación y la relación entre las recompensas externas y los propósitos formativos. Algunas contribuciones presentaron propuestas educativas orientadas a integrar estrategias gamificadas con objetivos de formación integral, mientras que otras señalaron dificultades asociadas a la interiorización de valores personales y sociales. También se identificaron planteamientos sobre la importancia de diferenciar entre la realización de actividades motivadas por incentivos y el aprendizaje vinculado a la comprensión de principios éticos. Estas contribuciones ofrecieron perspectivas conceptuales sobre las condiciones pedagógicas consideradas en el uso de estrategias de gamificación.

La revisión permitió identificar diferencias en cómo las investigaciones conceptualizaron y examinaron el desarrollo moral mediante intervenciones digitales. Entre los documentos analizados se identificaron estudios que abordaron el razonamiento moral, la participación en actividades formativas y las condiciones para implementar recursos tecnológicos. Asimismo, una revisión de alcance identificó heterogeneidad en las definiciones utilizadas para estudiar la moralidad, en los contextos de intervención y en los instrumentos empleados para evaluar los resultados educativos.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
444-454

Estas diferencias limitaron la comparación directa de los hallazgos de las investigaciones examinadas. La evidencia documental permitió distinguir entre aportaciones conceptuales, propuestas pedagógicas y resultados empíricos, así como reconocer las diferencias en sus respectivos alcances. La Tabla 2 presenta las contribuciones y los límites de la evidencia identificada en las publicaciones revisadas.

Tabla 2

Síntesis de Evidencia Documental sobre Gamificación y Formación Moral.

Autor y año	Tipo de contribución	Evidencia o aportación identificada	Alcance interpretativo
Howard (2018)	Experiencias y argumentación pedagógica	Juegos de roles para integrar formación teológica y valores	Aplicación a educación religiosa; no establece eficacia generalizable
Lamoneda et al. (2022)	Intervención educativa cualitativa	Percepciones favorables sobre relaciones sociales y experiencia educativa	Contexto de Educación Física, no religioso
Acebes & Ros (2022)	Propuesta didáctica	Dificultades de interiorización de valores y propuesta lúdica	Aporte pedagógico; no equivale a prueba de eficacia
Guerrero-Abril (2022)	Análisis ético y propuesta educativa	Cuestionamientos sobre la gamificación y la formación integral	Sustento conceptual y ético
Papakostas (2024)	Marco conceptual pedagógico	Integración de juegos digitales, simulaciones e indagación en Educación Religiosa	Propuesta de diseño, no evaluación experimental
Scuotto et al. (2024)	Revisión de alcance	Heterogeneidad conceptual y resultados alentadores en intervenciones digitales sobre moralidad	Evidencia secundaria de distintos contextos

Nota. La tabla resume las aportaciones identificadas en las fuentes examinadas y distingue entre las propuestas conceptuales y las investigaciones empíricas. No representa todavía una síntesis exhaustiva del corpus documental original, elaboración propia (2026).

Finalmente, la integración de los resultados documentales permitió reconocer diferentes aproximaciones pedagógicas y éticas relacionadas con la gamificación, la formación de valores morales y la Educación Religiosa. Las publicaciones examinadas abordaron el aprendizaje activo, las estrategias lúdicas, el razonamiento moral y el uso de recursos digitales desde diversas perspectivas conceptuales y empíricas. Se identificaron coincidencias en la incorporación de experiencias participativas, así como diferencias en los objetivos formativos, los contextos educativos y los procedimientos de evaluación empleados. La evidencia disponible permitió describir las características de las estrategias estudiadas y sus principales ámbitos de aplicación, aunque no proporcionó resultados homogéneos que permitieran establecer su efectividad en la formación moral. En conjunto, los hallazgos ofrecieron una síntesis documental preliminar de las cuatro dimensiones analizadas, cuya consolidación quedó sujeta a la revisión y codificación del corpus definitivo.

Discusión

Los hallazgos documentales permiten responder a la pregunta de investigación al identificar que la gamificación y el aprendizaje basado en juegos ofrecen posibilidades pedagógicas para integrar la participación activa, la reflexión ética y la formación de valores morales en la Educación Religiosa. Las cuatro dimensiones examinadas muestran que estas estrategias adquieren significado educativo cuando sus componentes lúdicos responden a objetivos formativos explícitos y consideran las particularidades del contexto religioso. La integración de experiencias interactivas, actividades de representación y situaciones de deliberación moral constituye una alternativa para abordar contenidos axiológicos desde perspectivas participativas. Sin embargo, la diversidad metodológica de las publicaciones impide establecer una relación uniforme entre el uso de recursos lúdicos y el desarrollo efectivo de valores morales. En consecuencia, el aporte interpretativo de la investigación se centra en distinguir entre las posibilidades pedagógicas documentadas y los efectos educativos que aún requieren comprobación empírica.

En relación con los fundamentos pedagógicos, Howard (2018) sostiene que los juegos de rol contribuyen a integrar el aprendizaje teológico con experiencias de formación en valores, mientras que Papakostas (2024) propone un marco de aprendizaje

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
444-454

digital basado en juegos que articula el constructivismo, las experiencias interactivas y la reflexión religiosa. Ambas contribuciones coinciden en reconocer la participación activa como un componente relevante del proceso educativo, aunque difieren en la naturaleza de sus propuestas. La primera examina experiencias docentes desarrolladas en el aula, mientras que la segunda formula principios conceptuales para orientar el diseño pedagógico digital. Esta diferencia resulta significativa porque permite distinguir las aplicaciones educativas documentadas de los modelos que aún requieren evaluación empírica. Desde esta perspectiva, el análisis muestra que la incorporación de recursos lúdicos debe evaluarse en función de su relación con los objetivos formativos, y no exclusivamente de sus características tecnológicas.

La formación de valores morales constituye otra dimensión relevante, especialmente por las diferencias entre la participación en actividades lúdicas y la interiorización de principios éticos. Lamoneda et al. (2022) presentan resultados cualitativos favorables sobre las experiencias sociales y educativas de adolescentes participantes en una intervención gamificada, mientras que Acebes & Ros (2022) plantean una propuesta transversal orientada a fortalecer valores personales y sociales mediante actividades de Educación Física. Ambas investigaciones coinciden en situar los valores en experiencias pedagógicas participativas, aunque sus contribuciones tienen alcances distintos. La primera aporta percepciones estudiantiles obtenidas durante una intervención, mientras que la segunda desarrolla una propuesta didáctica vinculada con la formación integral. Estas diferencias evidencian que las experiencias favorables de participación no constituyen, por sí mismas, pruebas suficientes de transformación moral. Por ello, la relación entre la gamificación y la formación de valores requiere examinar indicadores educativos que permitan diferenciar la motivación, el comportamiento y el razonamiento ético.

La relación entre la tecnología educativa y el razonamiento moral también presenta diferencias relevantes en los procedimientos de investigación. Scuotto et al. (2024) identifican resultados alentadores en una revisión de 23 estudios sobre intervenciones digitales orientadas al desarrollo moral, aunque señalan heterogeneidad en las conceptualizaciones de la moralidad y en las medidas empleadas. Esta diversidad dificulta la comparación entre investigaciones que evalúan actitudes, comportamientos o decisiones morales mediante instrumentos distintos. En consonancia con esta problemática, la síntesis documental examinada evidencia que las estrategias tecnológicas abarcan diversos propósitos pedagógicos y contextos de aplicación. La coincidencia principal radica en el interés por utilizar experiencias interactivas para abordar cuestiones de moralidad. No obstante, la diversidad conceptual y metodológica limita la posibilidad de generalizar los resultados o de atribuir una efectividad equivalente a todas las intervenciones.

En el ámbito específico de la Educación Religiosa, Howard (2018) y Papakostas (2024) coinciden en que las experiencias basadas en juegos pueden vincular contenidos religiosos con actividades de interpretación y reflexión. Howard (2018) destaca los juegos de rol como recursos para integrar la formación teológica con valores como la empatía, la civilidad y la apertura a diferentes perspectivas. Papakostas (2024), por su parte, enfatiza la necesidad de diseñar experiencias digitales coherentes con los objetivos pedagógicos, las tradiciones religiosas y la diversidad cultural del estudiantado. Esta comparación permite reconocer que las propuestas examinadas comparten una orientación participativa, pero incorporan condiciones de implementación distintas. La primera se fundamenta en experiencias docentes específicas, mientras que la segunda desarrolla un marco conceptual de aplicación más amplio. En consecuencia, la integración tecnológica en Educación Religiosa requiere considerar tanto la pertinencia de los recursos como su adecuación a los contenidos y valores que se pretenden abordar.

Las tensiones éticas identificadas adquieren relevancia al examinar los propósitos formativos de las estrategias gamificadas. Guerrero-Abril (2022) analiza los cuestionamientos éticos asociados a estas prácticas y propone una aproximación humanista centrada en la formación integral, la cooperación y la motivación. Esta perspectiva presenta puntos de encuentro con Acebes & Ros (2022), quienes consideran las dificultades asociadas a la interiorización de valores y proponen actividades

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
444-454

educativas vinculadas a las experiencias del estudiantado. Ambas contribuciones permiten distinguir entre la incorporación de mecanismos de participación y los propósitos de la educación moral. Sin embargo, sus planteamientos no constituyen evidencia experimental de que determinadas mecánicas de juego produzcan cambios estables en el comportamiento ético. La revisión documental refuerza, por tanto, la importancia de analizar críticamente las condiciones en las que la gamificación se integra en procesos educativos orientados a la formación de valores.

La integración de las cuatro dimensiones permite reconocer una relación conceptual entre los fundamentos pedagógicos, las estrategias lúdicas, los propósitos axiológicos y las condiciones éticas de implementación. Esta articulación guarda correspondencia con las preocupaciones educativas descritas por Papakostas (2024), quien destaca la coherencia entre el diseño digital y los objetivos religiosos, y con Scuotto et al. (2024), quienes señalan la diversidad de resultados y de medidas utilizadas en las intervenciones digitales sobre la moralidad. Desde una perspectiva interpretativa, ambos planteamientos permiten diferenciar el potencial pedagógico de las tecnologías de sus efectos formativos comprobados. La contribución del presente análisis consiste en organizar estas relaciones mediante dimensiones que facilitan la comparación de aportaciones conceptuales y de evidencias empíricas de naturaleza distinta. Sin embargo, dicha organización constituye una síntesis interpretativa preliminar y no demuestra la existencia de un modelo causal ni de una estructura temática generalizable a toda la literatura científica.

Entre las limitaciones de la investigación se encuentra la necesidad de completar la selección y la codificación del corpus documental, ya que las dimensiones presentadas se basan inicialmente en un conjunto de publicaciones verificadas y no en una clasificación exhaustiva de los registros considerados en la versión original. La diversidad de diseños, contextos educativos y procedimientos de evaluación también dificulta establecer comparaciones homogéneas entre las investigaciones. Asimismo, algunos documentos desarrollan propuestas conceptuales, mientras que otros comunican experiencias pedagógicas o resultados empíricos, lo que exige diferenciar sus alcances. La inclusión de estudios sobre formación moral en contextos distintos a la Educación Religiosa constituye otra limitación para transferir directamente sus hallazgos. Por estas razones, las interpretaciones deben comprenderse dentro del alcance del material documental efectivamente examinado, sin atribuir a los resultados representatividad estadística ni capacidad de generalización causal.

Las futuras investigaciones podrán profundizar en las condiciones pedagógicas que vinculan las experiencias gamificadas con la reflexión ética y la formación de valores morales en la Educación Religiosa. Será pertinente examinar cómo las mecánicas de juego, las actividades de deliberación y las experiencias colaborativas intervienen en procesos educativos específicos, considerando las diferencias culturales, institucionales y religiosas. También resultará necesario desarrollar estudios que distingan entre la motivación inmediata, el aprendizaje conceptual y la posible interiorización de principios morales, mediante instrumentos pertinentes y procedimientos de evaluación transparentes. Las investigaciones longitudinales y los diseños de intervención podrán aportar evidencia sobre la permanencia de los aprendizajes y su transferencia a contextos educativos y sociales. De igual manera, las revisiones documentales futuras deberán fortalecer la selección, la codificación y la comparación sistemática de las fuentes para consolidar una comprensión más precisa del fenómeno.

Conclusiones

La investigación aporta una aproximación interpretativa a las relaciones entre la gamificación, la formación de valores morales y la Educación Religiosa, mediante la identificación de fundamentos pedagógicos, estrategias lúdicas y consideraciones éticas presentes en la literatura examinada. Su importancia radica en distinguir las posibilidades educativas de los recursos tecnológicos de las evidencias disponibles sobre sus resultados formativos. Las cuatro dimensiones analíticas permiten reconocer que el aprendizaje basado en juegos comprende propuestas conceptuales, experiencias docentes e intervenciones educativas con características y alcances distintos.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
444-454

Esta diversidad evidencia la necesidad de analizar las estrategias en función de sus objetivos pedagógicos, de sus contextos de aplicación y de sus fundamentos axiológicos. El principal aporte del estudio consiste en ofrecer una organización conceptual preliminar que contribuye a comprender las relaciones entre participación, aprendizaje religioso y formación moral, sin establecer vínculos causales que la evidencia documental no permite demostrar.

En consonancia con los objetivos de la investigación, el análisis permite reconocer que la integración de estrategias lúdicas en Educación Religiosa requiere coherencia entre los contenidos disciplinares, las actividades participativas y los valores que orientan el proceso formativo. Las publicaciones examinadas muestran diferentes posibilidades de aplicación, desde juegos de rol y experiencias presenciales hasta marcos conceptuales para el aprendizaje digital. Asimismo, la comparación documental pone de manifiesto diferencias entre las propuestas pedagógicas y las investigaciones que presentan resultados obtenidos mediante intervenciones educativas. Estas distinciones contribuyen a comprender por qué la motivación, la participación y las percepciones favorables no equivalen necesariamente a una transformación del razonamiento o del comportamiento moral. En este sentido, las dimensiones propuestas constituyen una base interpretativa que requiere consolidación mediante la codificación completa del corpus y la incorporación de evidencias documentales adicionales.

Las futuras investigaciones deberán ampliar y documentar la selección de publicaciones, fortalecer los procedimientos de análisis temático y profundizar en las relaciones entre la gamificación, la reflexión ética y la formación de valores morales. Será necesario desarrollar estudios empíricos que examinen las condiciones pedagógicas de implementación y permitan diferenciar los efectos sobre la motivación, el aprendizaje conceptual, el razonamiento moral y las prácticas relacionadas con los valores. Asimismo, se recomendará incorporar diseños longitudinales y procedimientos de evaluación que permitan estudiar la permanencia de los posibles aprendizajes en diversos contextos educativos y religiosos. Las investigaciones posteriores también podrán explorar las implicaciones de las tecnologías digitales para la autonomía moral, la deliberación ética y la convivencia respetuosa. Estas líneas de trabajo contribuirán a generar evidencia más sólida sobre las posibilidades y limitaciones de las estrategias lúdicas en los procesos de formación integral.

Agradecimientos

A la Universidad César Vallejo, por brindar las facilidades y el espacio académico de las distintas plataformas indexadas, así como el apoyo metodológico que contribuyó al desarrollo de esta investigación doctoral. Se expresa igualmente el reconocimiento a los asesores y revisores, cuyos aportes críticos y constructivos enriquecieron el rigor del presente artículo.

Declaración de Conflictos de Intereses

La autora declara que no existen conflictos de interés relacionados con la realización de este estudio ni con la interpretación de sus resultados. Asimismo, manifiestan que no mantienen relaciones personales, académicas ni financieras que puedan influir en el desarrollo ni en los hallazgos de la investigación.

Declaración de Financiamiento

La autora declara que la presente investigación no recibió financiamiento de instituciones públicas, privadas ni comerciales y que se desarrolló con recursos propios, lo que garantiza la independencia del proceso de investigación.

Declaración de Ética

La investigación se desarrolló mediante el análisis documental cualitativo de publicaciones científicas, sin participación directa de seres humanos ni la recopilación de datos personales identificables. Por su naturaleza documental, no se requirieron el consentimiento informado ni la aprobación de un comité de ética institucional, de acuerdo con las disposiciones aplicables. Durante el proceso investigativo se respetaron los principios de integridad académica, transparencia, responsabilidad

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
444-454

científica y propiedad intelectual, mediante el reconocimiento de la autoría de las fuentes consultadas y la preservación de la fidelidad de la información examinada.

Referencias

Acebes Sánchez, J., & Ros Bernal, I. (2022). Gamificación y valores: una propuesta transversal motivadora en Educación Física. *Retos*, *43*, 336–341. https://doi.org/10.47197/retos.v43i0.85691

Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27–40. https://doi.org/10.3316/QRJ0902027

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. Qualitative Research in Psychology, 3(2), 77–101. https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa

Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2024). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (5th ed.). SAGE Publications.

Dehghanzadeh, H., Farrokhnia, M., Dehghanzadeh, H., Taghipour, K., & Noroozi, O. (2024). Using gamification to support learning in K-12 education: A systematic literature review. *British Journal of Educational Technology*, *55*(1), 34–70. https://doi.org/10.1111/bjet.13335

Emelyanenko, V. D. (2018). Gamification in education: The limits of application (values and worldview approach). *Philosophy of Education*. https://doi.org/10.15372/PHE20180211

Gadamer, H. G. (2004). *Truth and method* (2nd rev. ed.). Continuum.

Guerrero-Abril, L. (2022). La gamificación como estrategia para la formación en valores: cuestionamientos éticos. *Analysis. Claves de Pensamiento Contemporáneo*, *35*(12), 1–12. https://doi.org/10.63413/analysis.667

Howard, M. A. (2018). A game of faith: Role-playing games as an active learning strategy for value formation and faith integration in the theological classroom. *Teaching Theology & Religion*, *21*(4), 274–287. https://doi.org/10.1111/teth.12455

Lamoneda, J., González-Víllora, S., Evangelio, C., & Fernández-Río, F. J. (2022). Gamificando "El Alquimista", una intervención para educar en valores a jóvenes adolescentes. *Revista de Investigación en Educación*, *20*(2), 109–126. https://doi.org/10.35869/reined.v20i2.4219

Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. SAGE Publications.

Papakostas, C. (2024). Faith in frames: Constructing a digital game-based learning framework for religious education. *Teaching Theology & Religion*, *27*(4), 137–154. https://doi.org/10.1111/teth.12685

Sailer, M., & Homner, L. (2020). The gamification of learning: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, *32*, 77–112. https://doi.org/10.1007/s10648-019-09498-w

Scuotto, C., Triberti, S., Iavarone, M. L., & Limone, P. (2024). Digital interventions to support morality: A scoping review. *British Journal of Educational Psychology*, *94*(4), 1072–1090. https://doi.org/10.1111/bjep.12706

Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039

Zainuddin, Z., Chu, S. K. W., Shujahat, M., & Perera, C. J. (2020). The impact of gamification on learning and instruction: A systematic review of empirical evidence. *Educational Research Review*, *30*, 100326. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100326

Cómo citar
Olivera-Zuñiga, S. E. (2026). Gamificación y Formación de Valores Morales en la Educación Religiosa. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *19*(2), 444-454. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.883

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

Reflexión final

Al cerrar la edición “Resiliencia Paradigmática”, volumen 19, número 2, de la Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, queda una certeza: los sistemas educativos que mejor responden a la incertidumbre son los que convierten la evidencia en decisiones pedagógicas. Las investigaciones aquí reunidas muestran que innovar exige revisar las prácticas, escuchar a estudiantes y docentes, y evaluar con rigor el efecto de cada propuesta en contextos reales.

> *“La resiliencia educativa se fortalece cuando el conocimiento se comparte.*

La inteligencia artificial ocupa un lugar central en este número, y los resultados coinciden en que su aporte depende de la mediación docente, de criterios éticos claros y del desarrollo del pensamiento crítico. Sin esas condiciones, la tecnología puede ampliar las brechas en lugar de cerrarlas. Lo mismo ocurre con las plataformas, los dispositivos y los entornos virtuales: su valor educativo se mide por los aprendizajes que hacen posibles.

Los estudios sobre la familia, la convivencia escolar, el sueño, las redes sociales y la inclusión recuerdan que aprender es también una experiencia emocional y social. La calidad educativa se construye cuando las instituciones atienden de manera integral el bienestar, la permanencia y las oportunidades de quienes aprenden, desde la educación inicial hasta la universidad.

Agradecemos a los autores, a los evaluadores y al Comité Editorial por hacer posible esta edición. Invitamos a la comunidad académica a seguir investigando, publicando y debatiendo desde el aula y para el aula, porque la resiliencia educativa se fortalece cuando el conocimiento se comparte.

38
contribuciones: 34 artículos y 4 ensayos

110
autores

7
países: Perú, México, Colombia, Chile, Venezuela, Ecuador y Cuba

46
instituciones identificadas con ROR

Escanea el código

docentes20.com

Te invitamos a sumarte a la comunidad de Docentes 2.0: investigación, formación y reconocimiento para docentes de Iberoamérica.

Revista ojs.docentes20.com
Editorial editorial.docentes20.com
Cursos www.docentes20.com/cursos
CIVTAC www.docentes20.com/congreso
Contacto contacto@docentes20.com

CONGRESO INTERNACIONAL VIRTUAL

XVIII CIVTAC 2027

Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento

Sábado 25 de septiembre de 2027
9:00 AM de Miami

Congreso virtual y abierto, con transmisión en vivo por YouTube. Inscripción abierta.

Grupo Docentes 2.0

Un congreso académico virtual y abierto

Organizado por Grupo Docentes 2.0 desde 2018. Se transmite por YouTube y sus memorias quedan publicadas edición por edición.

Novedad	Bloque de e-pósteres en 2027
Premio	La ceremonia del Premio Líder Docentes 2.0 se realiza en el congreso
Memorias	Dieciséis ediciones desde 2018 y 237 ponencias publicadas en video

Ejes temáticos

- Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC)
- Inteligencia artificial en la educación: usos, ética, evaluación e IA generativa en el aula
- Espacios innovadores
- Gamificación
- Aprendizaje por competencias
- Aprendizaje activo
- Evaluación formativa
- Ciencia abierta y recursos educativos abiertos
- Aprendizaje móvil y ubicuo
- Inclusión y accesibilidad digital

Escanea el código

docentes20.com/congreso

Programa, inscripción y memorias de las ediciones anteriores.
Transmisión en el canal de YouTube @Docentes20.

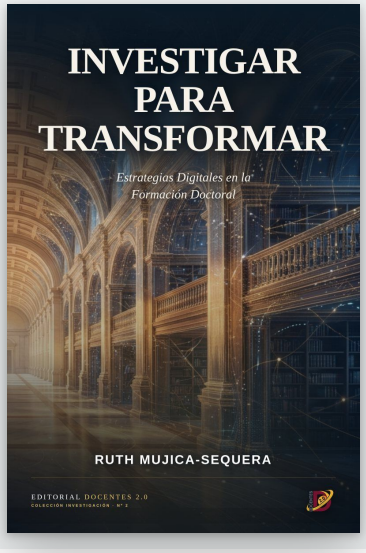
Editorial Docentes 2.0

De la tesis defendida al libro académico

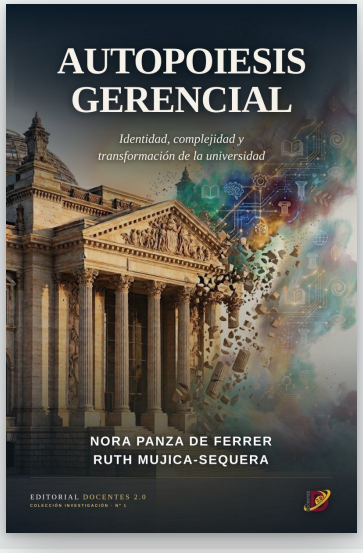
Recibimos tesis defendidas con potencial de convertirse en libro y manuscritos originales inéditos, en español y en inglés: obra completa, obra colectiva y capítulos.



Transtecnología Educativa



Investigar para Transformar



Autopoiesis Gerencial

Colecciones
Investigación y Aula.

Identificadores
Cada obra se publica con su propio ISBN y su DOI, con ficha, índice y lectura en línea.

Acompañamiento
Del manuscrito al libro en seis etapas. El autor conserva voz en las decisiones de contenido y aprueba la prueba final.

Evaluación
Toda propuesta pasa por evaluación editorial. La aceptación no es automática y siempre se comunica el resultado.

Escanea el código

editorial.docentes20.com

Presenta tu propuesta y consulta el catálogo, los criterios y las etapas de publicación.



Aula Virtual Docentes 2.0

23 cursos para tu práctica docente y tu investigación

Con certificado, asincrónicos y con 90 días de acceso desde que se habilita la matrícula.

Preparar tu investigación (1 curso)

- Seminario de Investigación

Aplicar IA y herramientas digitales (8 cursos)

- AIED: Transformando la Enseñanza con IA
- Experto en Modalidad Learning
- Herramientas Digitales en el Área Educativa
- Integración de Tecnologías Digitales en la Enseñanza
- Moodle para Docentes
- Experto en Google Classroom
- Experto en Microsoft PowerPoint
- Infografía como Herramienta Educativa

Mejorar tu práctica docente (8 cursos)

- Neurodidáctica
- Docente Innovador
- Flipped Classroom
- ¿Cómo Aprende el Cerebro?
- La Creatividad en el Aula de Clases
- Tipos de Inteligencia
- Estrategias de Aprendizaje Visual
- Grafología en el Aula de Clases

Desarrollar liderazgo y gestión (6 cursos)

- Gerencia Educativa
- Coaching Educativo
- La Comunicación No Verbal
- Inteligencia Emocional
- Desarrollando la Autoestima
- Liderazgo Educativo

Escanea el código

docentes20.com/cursos

Inscripciones y consultas por WhatsApp: +1 (346) 799-2964
contacto@docentes20.com

Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0

ISSN 2665-0266, Depósito legal LA2017000128
ISNI 0000 0005 0409 1664, Ringgold ID 608948, ROR 037jqrk16

Este ejemplar reúne investigaciones que muestran distintas vías para innovar en la educación. Ante el cambio se abren dos caminos: renunciar o fortalecerse mediante un cambio de paradigma. Las teorías y los modelos aquí presentados apuestan por la resiliencia como forma de generar conocimiento para la sociedad del futuro.

Resiliencia Paradigmática
Vol. 19, Núm. 2, junio - noviembre 2026

ISBN: 978-980-12-9601-0

Lee la revista en línea
ojs.docentes20.com