



Edición: RESILIENCIA PARADIGMÁTICA



Suscríbete a Nuestra  
Edición Online





Revista Tecnológica-Educativa  
**DOCENTES** 2.0

LA2017000128 / ISSN: 2665-0266 / ISNI: 0000 0005 0409 1664 / Ringgold ID 608948

REVISTA INDEXADA-ARBITRADA  
GRUPO DOCENTES 2.0 C.A.

# CONTENIDO

EDICIÓN

RTED **RESILIENCIA PARADIGMÁTICA**, Vol. 1 Núm. 1,

NOVIEMBRE 2021



ISSN: 2665-0266,

ISNI: 0000 0005 0409 1664,

Ringgold ID: 608948

DEPOSITO LEGAL: LA2017000128

## FUNDADORA Y EDITORA EN JEFE



**Dra. Ruth Mujica**  
<https://orcid.org/0000-0002-2602-5199>  
 Grupo Docentes 2.0 C.A.  
[ruth.mujica@docentes20.com](mailto:ruth.mujica@docentes20.com)  
 Mascate, Sultanato de Omán  
 Web of Science AAV-7855-2020  
 Reviewer Index  
 Google Scholar

## CO-EDITOR



**Dra. Nora Panza de Ferrer, PhD.**  
<https://orcid.org/0000-0002-7198-8672>  
 Universidad Fermín Toro.  
[norapanza5@gmail.com](mailto:norapanza5@gmail.com)  
 Venezuela.

## COMITÉ EDITORIAL



**Dr. Douglas Barráez**  
<https://orcid.org/0000-0003-4429-6344>  
 Universidad Fermín Toro.  
[dtrucu@gmail.com](mailto:dtrucu@gmail.com)  
 Lara, Venezuela.



**Dñe. Marifel Anzalone**  
<https://orcid.org/0000-0003-4733-7797>  
 Universidad de Talca.  
[marifelanzalone@gmail.com](mailto:marifelanzalone@gmail.com)  
 Talca, Chile.



**Dra. Martha Chirinos**  
<https://orcid.org/0000-0002-0040-6110>  
 Sweet Home.  
[mchirinosdias@gmail.com](mailto:mchirinosdias@gmail.com)  
 Viña del Mar, Chile.



**MSc. Kenneth Rosilión**  
<https://orcid.org/0000-0003-0172-3828>  
 Centro tecnológico de investigación y consultoría en ingeniería.  
[kennethrosiliono@gmail.com](mailto:kennethrosiliono@gmail.com)  
 Maracaibo, Venezuela.

## COMITÉ CIENTÍFICO



**Dra. Iris Agustina Jiménez Pitre, PhD.**  
<https://orcid.org/0000-0002-8109-7013>  
 Universidad de La Guajira  
[iajimenez@uniguajira.edu.co](mailto:iajimenez@uniguajira.edu.co)  
 Colombia.



**Dr. Luis Hernández Bowen.**  
<https://orcid.org/0000-0001-8597-9411>  
 Universidad Yacambú.  
[vcrinvepuny@uny.edu.ve](mailto:vcrinvepuny@uny.edu.ve)  
 Venezuela.



**Dr. Juan José Gigliotti.**  
<https://orcid.org/0000-0002-2743-8681>  
 Fundación ENAP (Estudio para las Neurociencias Aplicadas).  
[jjgiglio@intramed.net](mailto:jjgiglio@intramed.net)  
 Argentina.



**Dr. Víctor Jama Zambrano, PhD.**  
<https://orcid.org/0000-0001-8053-5475>  
 Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.  
[jviktorz@hotmail.com](mailto:jviktorz@hotmail.com)  
 Ecuador.



**Dr. Carlos Jorge Landaeta Mendoza, PhD.**  
<https://orcid.org/0000-0003-0297-7029>  
 Universidad Privada San Francisco de Asís  
[clandaeta@usta.edu.bo](mailto:clandaeta@usta.edu.bo)  
 Bolivia.



**Dra. Rafaela Solís Muñoz, PhD.**  
<https://orcid.org/0000-0003-3941-3040>  
 Universidad Centro Panamericano de Estudios Superiores (UNICEPES).  
[rafaela.solis@unicepes.edu.mx](mailto:rafaela.solis@unicepes.edu.mx)  
 México.



**Dra. Rosa Salomé Ortiz González.**  
<https://orcid.org/0000-0002-6179-2166>  
 Colegio Las Colinas.  
[rositaortiz31@gmail.com](mailto:rositaortiz31@gmail.com)  
 Venezuela.



**Dr. Miguel Ángel Milán**  
<https://orcid.org/0000-0003-2205-6315>  
 Universidad del Valle de Toluca.  
[miguel\\_angel\\_milan@outlook.es](mailto:miguel_angel_milan@outlook.es)  
 México.

## COMITÉ JURÍDICO



**Dr. Luis Andrés Crespo Berti, PhD.**  
<https://orcid.org/0000-0001-8609-4738>  
 Universidad Regional Autónoma de los Andes, extensión Ibarra-Ecuador.  
[crespoberti@gmail.com](mailto:crespoberti@gmail.com)  
 Ecuador.

# INDICE

Enfoque Contextualizado para el Desarrollo de la Investigación Artística Musical.....	6
El Deporte Inclusivo como Alternativa de Vida para los Jóvenes con Discapacidad.....	13
Creación de Videojuegos como Estrategia Educativa en Algoritmia .....	23
Uso de Herramientas Tecnológicas en Tiempos de COVID-19.....	32
Incidencia de los Procesos Creativos en los Estudiantes de Artes Visuales .....	41
Potenciar la Competencia Argumentativa en Ciencias Naturales Mediante una Estrategia Pedagógica .....	47
Software Educativo como Método Didáctico en la Enseñanza de las Tablas de Multiplicar.....	54
Metodología Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas aplicada al Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales	62
Clasificación de las Herramientas Digitales en la Tecnoeducación	72
Habilidades Tecnológicas del Cálculo Diferencial en el Bachillerato .....	87
Gestión Digital Universitaria: Una Propuesta Emergente en Tiempos de Pandemia.....	96
Teoría del Procesamiento de la Información mediada por la Blackboard para la Enseñanza del Inglés.....	109
El Currículo en la Práctica y su Relación con las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento.....	118
Acercamiento a la Discusión Académica sobre Blended Learning .....	131
Teoría del Conectivismo en el Proceso de Aprendizaje en Red de la Respiración Celular.....	144
Planificación Estratégica del Presupuesto como Herramienta de Control de Gestión en Universidades Venezolanas.....	152
Consideraciones Teóricas Acerca del Empoderamiento Digital y Desarrollo Sostenible del Sector Empresarial en Colombia.....	164
Experiencias Exitosas con las TIC: Recurso Pedagógico en la Enseñanza de Finanzas Internacionales .....	175
Teoría de la Conversación Literaria de Aidan Chambers como Estrategia para el Fortalecimiento de la Comprensión Lectora ....	184
Los Medios Sociales en la Promoción Turística de las Zonas Rurales .....	192



Los invitamos a disfrutar de una amplia gama de conocimientos en acceso abierto.

# Editorial









**E**l presente ejemplar tiene como objetivo exhibir diferentes aristas que admiten al hombre llegar a la innovación o empoderarse para alcanzar el objetivo. La cual, vislumbra dos opciones: que el hombre renuncie o que se fortalezca a través de un cambio de paradigma. Asimismo, expone teorías o modelos explicativos que apuestan por una resiliencia por generar conocimientos para la sociedad del futuro.

Los paradigmas son importantes porque definen cómo percibimos la realidad y cómo nos comportamos dentro de ella. Todas las personas están sujetas a las limitaciones y distorsiones que produce su naturaleza socialmente condicionada. Por ello, la resiliencia es la competencia que posee el hombre para adaptarse a las amenazas, adversidades o estrés significativo. Un elemento de supervivencia fundamental para asimilar el cambio en curso, además admite la recuperación luego de las dificultades experimentadas a lo largo de la vida.

Para el logro de dicho objetivo, la presente revista “Docentes 2.0”<sup>®</sup> propone una serie de apartados que deben analizarse antes de comenzar en el camino del Aprender a Aprender, para que este sea una experiencia grata y de satisfacción personal.

¡Recuerda de visitar nuestra sección de Revistas disponibles!



 **Dra. Ruth Mujica-Sequera**  
 <https://orcid.org/0000-0002-2602-5199>  
 Grupo Docentes 2.0 C.A.  
 [ruth.mujica@docentes20.com](mailto:ruth.mujica@docentes20.com)  
 Mascate, Sultanato de Omán.  
 [AAV-7855-2020](#)  
 [Embajadora de Venezuela](#) - ReviewerCredits  
 [Google Académico](#)

## Enfoque Contextualizado para el Desarrollo de la Investigación Artística Musical

### Contextualized Approach for the Development of Musical Artistic Research

Iris Liliana Vásquez-Alburquerque<sup>1</sup> y Wilson Hugo Chunga-Amaya<sup>2</sup>

✓ Recibido: 24/febrero/2021

✓ Aceptado: 3/junio/2021

✓ Publicado: 29/noviembre/2021

📖 Páginas: 5-11

🌐 País

<sup>1</sup>Perú

<sup>2</sup>Perú

🏛️ Institución

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Frontera

<sup>2</sup>Universidad Antenor Orrego

✉️ Correo Electrónico

<sup>1</sup>irli333@hotmail.com

<sup>2</sup>wilsoniuris\_21@hotmail.com

🆔 ORCID

<sup>1</sup><https://orcid.org/0000-0001-9831-3213>

<sup>2</sup><https://orcid.org/0000-0003-4600-4886>

🗨️ Citar así: APA / IEEE

Vásquez-Alburquerque, I. & Chunga-Amaya, W. (2021). Enfoque Contextualizado para el Desarrollo de la Investigación Artística Musical. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 1(1), 5-11.

<https://doi.org/10.37843/rted.v1i1.213>

I. Vásquez-Alburquerque y W. Chunga-Amaya, "Enfoque Contextualizado para el Desarrollo de la Investigación Artística Musical", RTED, vol. 1, n.º 1, pp. 5-11, nov. 2021.

#### Resumen

En los últimos 20 años, poco se ha impulsado el crecimiento de la investigación artística musical. Para desarrollarla este tipo de investigación se necesitó que el docente adaptará la programación curricular y en la Universidad Nacional de Frontera los planes curriculares que no se han contextualizados por diversas razones académicas. El objetivo de esta investigación fue proponer un programa curricular contextualizado que desarrolle la investigación artística musical en estudiantes de administración, hotelera y de turismo. En el presente estudio surgieron 4 preguntas de investigación: ¿cómo identificar el desarrollo de investigación artística?, ¿qué fundamentos teóricos se debe considerar para caracterizar el programa?, ¿cómo validarlo? y ¿qué aspectos considerar?; que dieron origen a una propuesta metodología cuantitativa de tipo no experimental, propositiva. Se elaboraron tres cuestionarios, estos fueron aplicados a 27 estudiantes, 6 jerárquicos, 2 docentes. En esta investigación se aplicaron tres cuestionarios de 9 preguntas cada uno: a los estudiantes, jerárquicos y docentes quienes enseñaron el curso de arte en este semestre. Se concluyó que la investigación artística musical no se fomenta porque los docentes asignados a enseñar el curso de arte, sólo el 50% son de la especialidad, los programas curriculares y sílabos no están contextualizados para el desarrollo de la investigación artística musical y no se promueven proyectos formativos del área en mención.

**Palabras clave:** Programación, contextualizado, investigación, artística, musical.

#### Abstract

In the last 20 years, little has fueled the growth of musical, artistic research. To develop this type of research, the teacher needed to adapt the curricular programming and the curricular plans that have not been contextualized for various academic reasons at the National University of Frontera. This research aimed to propose a contextualized curricular program that develops musical, artistic research in administration, hotel, and tourism students. In this study, four research questions arose: how to identify the development of artistic research? What theoretical foundations should be considered to characterize the program? How to validate it? And what aspects to consider? which gave rise to a proposed non-experimental, propositional quantitative methodology. Three questionnaires were developed; these were applied to 27 students, six hierarchical, two teachers. In this research, three questionnaires of 9 questions were used: the students, hierarchies, and teachers who taught the art course this semester. It concluded that musical, artistic research is not promoted because of the teachers assigned to teach the art course; only 50% are from the specialty. The curricular programs and syllables are not contextualized for the development of musical, artistic research. They have not promoted training projects in the area in question.

**Keywords:** Programming, contextualized, research, artistic, musical.

## Introducción

En los últimos 20 años, poco se ha impulsado el crecimiento de la investigación artística musical. De acuerdo con lo sustentado por López-Cano “Requiere de una sistematización metodológica particular de experiencias adquiridas en el entorno del estudiante, las cuales pueden recogerse a través de trabajos etnográficos” (2013, p. 86). Sin embargo, Vegas sustentó “que se necesita crear un gabinete especializado, realizar trabajos de campo para crear archivos sonoros y fotográficos, coleccionar instrumentos musicales y crear un instituto de musicología” (1931, p.12). Por ello, diversos investigadores concuerdan que los estudiantes no desarrollan la investigación artística musical, porque ésta no se le reconoce como un lenguaje particular.

Por otro lado, Montero cree firmemente que es “imprescindible abrir espacios para el diálogo con las sociedades de compositores a través de foros, cursos, conferencias, actos especiales y así investigar permanentemente su obra” (2001, p.01). Asimismo, cuando se atribuye un objeto de estudios a una sola disciplina, se configura una dificultad para desarrollar investigación musical (Otaola-González, 2015, p. 90). Evidentemente, por eso hoy en día los proyectos de investigación artística musical siguen teniendo una presencia débil en las universidades, a causa de la descontextualización de los programas curriculares que no permiten generar nuevo conocimiento que conecte con la realidad del estudiante y que los motive para investigar por ejemplo la música de su pueblo aprendiendo desde lo básico que se requiere.

En ese sentido, nuestro punto focal fueron los estudiantes del II ciclo del curso de arte de la Universidad Nacional de Frontera del Perú, donde se ha identificado que no han tenido experiencias previas de investigación sobre patrimonios musicales de su región, desconocen el proceso metodológico y las técnicas de la investigación artística musical. Este problema es importante solucionarlo porque permite a los estudiantes entrenarse en el ejercicio metodológico de la investigación y aprender aplicar técnicas basadas en el marco metodológico-teórico, que a su vez están

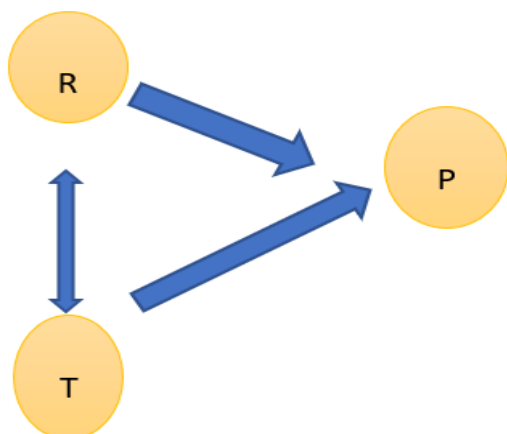
sustentadas en el marco normativo de la ley universitaria N° 30220 que a su letra en su artículo 48 refiere: “la investigación constituye una función esencial y obligatoria de la universidad, que la fomenta y realiza, respondiendo a través de la producción del conocimiento” (Ley Universitaria 30220, 2014, p.25).

Ante esta problemática, el objetivo principal fue proponer un programa curricular basado en un enfoque contextualizado para desarrollar investigación artística en los estudiantes del II ciclo del curso arte de Facultad de Administración, Hotelera y de Turismo de Universidad Nacional de Frontera de Sullana – Piura - 2020. Por esta razón, se elaboró un programa curricular para ser incorporado en el silabo en 8 semanas (una unidad), el cual contiene 8 sesiones de clases, material de trabajo, rubricas de evaluación, este material didáctico creativo permitirá mejorar su nivel de conocimiento de los estudiantes sobre las técnicas de investigación artística.

## Metodología

El diseño metodológico responde al enfoque cuantitativo de tipo no experimental, de estudio propositivo, porque el investigador no realizó un proceso de aplicación de la propuesta curricular con enfoque contextualizado, sólo aplicó tres instrumentos de investigación a estudiantes del curso de arte del II ciclo, docentes asignados a enseñar el curso de arte y jerárquicos de la facultad de Administración, Hotelera y de Turismo para diagnosticar el problema en toda su magnitud. Posterior a ello, con dichos resultados permitieron elaborar y validar la propuesta de programación curricular basado en un enfoque contextualizado a través de un juicio de expertos conformados por un metodólogo, un especialista. De acuerdo con el autor Hernández-Sampieri, et al. (2014), el diseño de investigación de tipo propositivo fue el ilustrado en la Figura 1:

**Figura 1**  
*Diseño Metodológico*



*Nota.* Donde, R: Diagnóstico de realidad, T: Estudios teóricos y P: Propuesta, elaborado por Vásquez & Chunga (2020).

Por lo tanto, surgió la siguiente hipótesis si se proponer un programa curricular basado en un enfoque contextualizado, entonces si contribuirá a desarrollar investigación artística musical en los estudiantes del II ciclo del curso arte de Facultad de Administración, Hotelera y de Turismo de Universidad Nacional de Frontera de Sullana – Piura -2020.

En el caso de las variables utilizadas fueron las siguientes: independiente (programa curricular) y dependiente (investigación artística musical). Asimismo, la muestra usada consideró el criterio de inclusión, porque “el grupo era un conjunto de seres que poseían una característica en común” (Castillo & Herrera, 2017), ellos fueron estudiantes del 2do ciclo de facultad de administración, hotelera y de turismo de Universidad Nacional de Frontera de Sullana, grupo 1 quienes llevaron el curso de arte en el semestre 2020.

Por la manera de cómo se seleccionó a los estudiantes, jerárquicos, docentes para almacenar la información, fue un muestreo no probabilístico intencional, conocido también como muestra dirigida por seleccionar a los encuestados que le permitan alcanzar los objetivos de investigación. Además, para construir la estructura teórica se utilizó el método teórico donde revisó, seleccionó, y diseñó un marco teórico-metodológico para orientar las dimensiones e indicadores de variable dependiente, variable independiente,

con la finalidad de estructurar los instrumentos para recolectar los datos. Del mismo modo, se revisaron diversas teorías para proponer una propuesta curricular basado en un enfoque contextualizado.

Finalmente, luego de aplicar los tres instrumentos se presentan los resultados en tablas, cuadros estadísticos con sus respectivos gráficos, resumen los estadígrafos donde se usó formulas estadísticas del programa de Excel, formatos de Google Form. Para la frecuencia porcentual se utilizó estadística básica, método que “consiste en clasificar, codificar, procesar e interpretar información obtenida durante recolección de los datos y su finalidad es llegar a conclusiones específicas del evento de estudios, dar respuesta a las preguntas de investigación” (Hurtado, 2000). A continuación, se presenta la Tabla 1 del objeto de estudios:

**Tabla 1**  
*Estudiantes del 2do Ciclo de la Facultad de Administración, Hotelera y de Turismo, Grupo 1*

CICLOS	CARACTERÍSTICAS		F	h <sup>1</sup>
	VARONES	MUJERES		
<b>II CICLO GRUPO 1</b>	9	18	27	100%
<b>II CICLO GRUPO 2</b>	10	12	22	100%
<b>TOTAL</b>			100	

*Nota.* Los datos fueron proporcionados por la oficina de registros académicos de Universidad Nacional de Frontera y adaptados a la tabla por los investigadores, elaborado por Vásquez & Chunga (2020).

## Resultados

En esta investigación se aplicaron tres cuestionarios de 9 preguntas cada uno: a los estudiantes, jerárquicos y docentes quienes enseñaron el curso de arte en este semestre. A continuación, se presenta una Tabla 2 aplicada para cada caso.

**Tabla 2**

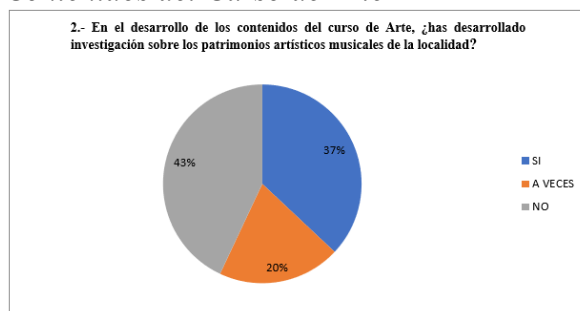
*Contenidos del Curso de Arte Aplicada a los Estudiantes*

ITEMS	F	%
SI	11	37
A VECES	6	20
NO	13	43
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

*Nota.* Los datos recogidos se respaldan en la encuesta que se aplicó a los estudiantes del II ciclo del curso de arte, grupo 1. En el desarrollo de los contenidos del curso de Arte, ¿has desarrollado investigación sobre los patrimonios artísticos musicales de la localidad?, elaborado por Vásquez & Chunga (2020).

**Gráfica 1**

*Contenidos del Curso de Arte*



*Nota.* Los datos estadísticos recogidos se respaldan en la encuesta que se aplicó a los estudiantes del II ciclo del curso de arte, grupo 1, elaborado por Vásquez & Chunga (2020).

En la Gráfica 1, aplicado a los estudiantes se muestra el 37% de encuestados ha desarrollado investigación sobre los patrimonios artísticos musicales de su localidad, el 20% lo ha realizado a veces; sin embargo, un 43%, no ha realizado esta investigación. Por otro lado, los resultados distan al logro de que 50% como mínimo de estudiantes conozcan el patrimonio musical de su localidad.

En los resultados se visualiza que existe porcentaje alto (43%) en el ítem No, lo que indica que existe un número alto de estudiantes que no han desarrollado investigación de los patrimonios musicales de su localidad. Bajo estos hallazgos, se debe reflexionar cuáles son las causas por lo que los estudiantes no investigan, qué está fallando en ese proceso de enseñanza. Esto es similar a las conclusiones dadas por Palacios quien refiere que “se debe orientar al estudiante en el proceso de investigación musical, porque para ser

investigador no se improvisa, ni nace de la noche a la mañana” (2005, p.29).

**Tabla 3**

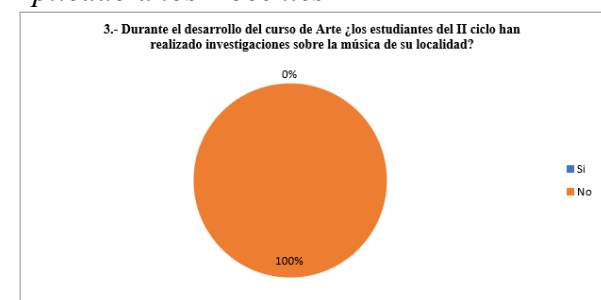
*Investigación sobre la Música de la Localidad Aplicado a los Docentes*

ITEMS	F	%
Si	0	0
No	2	100
<b>Total general</b>	<b>2</b>	<b>100</b>

*Nota.* Los datos recogidos se respaldan en la encuesta que se aplicó a las 2 docentes que enseñaron el curso de arte a los estudiantes del II ciclo del curso de arte, grupo 1 y 2. Durante el desarrollo del curso de Arte ¿los estudiantes del II ciclo han realizado investigaciones sobre la música de su localidad?, elaborado por Vásquez y Chunga (2020).

**Gráfica 2**

*Investigación sobre la Música de la Localidad Aplicado a los Docentes*



*Nota.* Los datos estadísticos recogidos se respaldan en la encuesta que se aplicó a los 2 docentes que enseñaron el curso de arte a los estudiantes del II ciclo del curso de arte, grupo 1 y 2, elaborado por Vásquez y Chunga (2020).

En los resultados de la Tabla 3 y Gráfica 2, aplicada a los docentes, ambos que representan el 100% no realizan investigación con sus estudiantes sobre música de su localidad. A su vez, se visualiza que los resultados alcanzados son desalentadores, lo cual no contribuyen en el desarrollo de la investigación artística de la localidad y por ende no genera capacidades investigativas en los estudiantes. También, se denota que los docentes no planifican sus programas curriculares con enfoque contextualizado. Frente a ello, Frega (2001) enfatiza la



necesidad imperiosa de desenvolver este conocimiento entre los formadores de formadores musicales, es decir enseñarles todas las herramientas metodológicas para que las conozcan y luego compartan con sus estudiantes. Mientras tanto Ángeles (2017) considera que existe una relación directa entre la programación curricular y el desarrollo de competencias investigativas, algo semejante describe Mallarino al pensar:

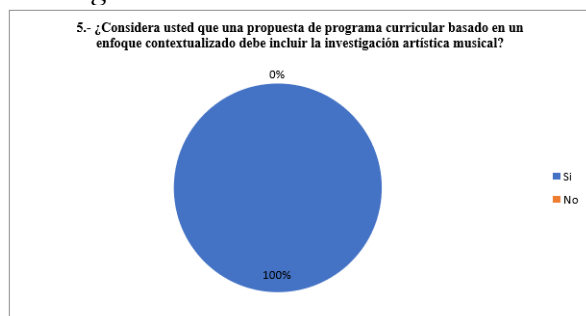
La educación como un privilegio para el desarrollo del hombre como actor principal que apalanca los cambios de orden que se originan en la toma de decisiones diferentes a las tradicionales para los diseños curriculares, que dan lugar a criterios que rompen con la rígida separación entre las disciplinas, con la simple transmisión del conocimiento (2017, p. 02).

**Tabla 4**  
*Incorporación de la Investigación Artística en un Programa Curricular*

ITEMS	F	%
Si	4	100
No	0	0
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>100</b>

*Nota.* Los datos recogidos se respaldan en la encuesta que se aplicó a 4 jerárquicos de la Facultad de Administración, Hotelera y de Turismo, de la Universidad Nacional de Frontera. ¿Considera usted que una propuesta de programa curricular basado en un enfoque contextualizado debe incluir la investigación artística musical?, elaborado por Vásquez & Chunga (2020).

**Gráfica 3**  
*Incorporación de la Investigación Artística en un Programa Curricular*



*Nota.* Los datos recogidos se respaldan en la encuesta que se aplicó a 4 jerárquicos de la facultad de administración, hotelera y de turismo, de la Universidad Nacional de Frontera, elaborado por Vásquez & Chunga (2020).

Se visualiza en la Gráfica 3 que, de las personas encuestadas acerca de la importancia

de considerar una propuesta de programa curricular basado en un enfoque contextualizado, y así ser incluido en investigación formativa artística musical, todos estuvieron de acuerdo con esta opción afirmativa, demostrando su relevancia de este, no solo en las carreras de ciencias, sino en las de humanidades como es el caso de Administración, Hotelera y de turismo, curso de arte. Esto evidencia, que los jerárquicos le dan importancia en un margen del 100% a la investigación artística en ese contexto. Igualmente, es mencionado por Capistran cuando refiere que “las autoridades educativas tienen retos que deben ser superados en materia de arte y problemáticas que deben ser atendidas” (2018, p. 1). de hecho, que van desde la atención de diseños de programas curriculares hasta su aplicación.

## Conclusiones

Desde el diagnóstico del desarrollo la investigación artística musical en los estudiantes del II ciclo del curso arte se puede inferir: los docentes asignados a enseñar el curso de arte, sólo el 50% son de especialidad, los planes curriculares sílabos no están orientados al desarrollo de investigación artística musical, no se promueven proyectos de investigación formativa relacionados a investigación artística. Se seleccionó teorías científicas, las cuales permitieron construir y validar un programa curricular contextualizado sólido que partió desde la realidad diagnóstica producto de la aplicación de instrumentos de investigación a los estudiantes, docentes y jerárquicos.

Para diseñar el programa curricular articulado de manera coherente con las competencias, objetivos, contenidos, criterios de evaluación, metodología y evaluación que desarrolle la investigación artística musical en los estudiantes del II ciclo del curso arte, se analizaron fundamentos pedagógicos, sociológicos. Como resultado, se obtuvo el programa validado donde el enfoque contextualizado recogió los aportes pedagógicos como herramienta que orienta los procesos cognitivos de enseñanza-aprendizaje y los sociológicos para interceptar el sistema

educativo acorde a las necesidades que tiene la sociedad actual. En ese sentido, para dar un mejor soporte teórico al enfoque contextualizado, se analizó los 3 tipos de contextos que refiere Mallarino “el de intervención pedagógica horizonte de sentido, el contexto de intervención didáctica-horizonte operativo y el de contexto de intervención discursivo-horizonte epistemológico” (2017, p. 37); optándose por utilizar el de intervención pedagógica.

Se precisa que este programa curricular contextualizado contiene objetivos que facilitan los logros de aprendizaje, establecen capacidades de logros y contenidos de los saberes culturales descontextualizados (Cuellar, 2015, p. 15). De igual manera lo referido por Bocanegra “estrategias para evaluar en democracia, instrumentos de coevaluación y autoevaluación” (2007, p. 2). Por consiguiente, “la metodología facilita logros de aprendizaje y orienta el proceso de enseñanza – aprendizaje” (Del Sol et al., 2017).

Por ello, se logró que el programa curricular, contenga: objetivos, perfil de egreso, fundamentos, niveles de concreción curricular, matriz de los componentes, contenidos de planificación curricular, 8 sesiones pedagógicas con su respectivo material de trabajo y rúbricas de evaluación. Finalmente, se validó recibiendo opinión favorable de tres expertos, un licenciado en turismo, un docente de arte, un especialista en cultura para diseñar los componentes de la programación curricular.

## Reconocimiento

Un agradecimiento especial a los estudiantes del II ciclo del curso de arte quienes demostraron responsabilidad, espíritu de colaboración en todo el proceso de investigación.

## Referencias

Ángeles, T. J. (2017). *Plan curricular y las competencias investigativas en la maestría de la Unidad de Posgrado en la Facultad de Educación de la UNMSM-2017* [tesis para optar el grado académico de magíster en educación con mención en docencia en el nivel superior].

[https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/11100/Angles\\_tj.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/11100/Angles_tj.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Bocanegra, V.B. (2007). *Co-Auto evaluación. Aportes para un modelo de evaluación*. Universidad Nacional Pedro Ruíz. Ediciones Odar. EIRL.

Castillo, L.S & Herrera, V.W. (2017). *Investigación Educativa*. Universidad Pedro Ruíz Gallo.

Cuellar, S.M. (2015). *Programación curricular de aula desde el modelo curricular sociocognitivo humanista en una institución educativa de Abancay*. Repositorio de la Universidad Católica del Perú. 2017. [tesis para optar el grado de maestría con mención en currículo]. [http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/6735/Cuellar\\_Laupa\\_Sara\\_Programacion.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/6735/Cuellar_Laupa_Sara_Programacion.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Del Sol, F., Tejada, C. & Mirabal, M. (2017). Los métodos teóricos: una necesidad de conocimiento en la investigación científico-pedagógica. *Revista Edumecentro*, 9 (4). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742017000400021](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742017000400021)

Frega, A.L. (2001). Material visual de la Universidad Autónoma de México. *Cuadernos interamericanos en educación musical*. 1,1,3 5-47. <http://www.revistas.unam.mx/index.php/cem/article/view/7306>

Hurtado, J. (2000). *Metodología para la Investigación Guía para la comprensión holística de la ciencia*. Ediciones Quirón.

Ley Universitaria N° 30220 (2014). *Material visual del Ministerio de Educación*. [http://www.minedu.gob.pe/reforma-universitaria/pdf/ley\\_universitaria.pdf](http://www.minedu.gob.pe/reforma-universitaria/pdf/ley_universitaria.pdf)

López-Cano, R. (2013). *La investigación artística musical*. Editorial Esmuc.

Mallarino, F. C. (2017). La contextualización del currículo. Cognición y no verbalidad. *Revista científica Guillermo de Ockham*. 5(1), 73-80. <https://www.redalyc.org/pdf/1053/105316864006.pdf>

Montero, J.C. (2001). *Material visual del Instituto Nacional de Musicología*. <https://www.lanacion.com.ar/espectaculos/musica/avances-para-las-investigaciones-en-la-musicologia-documental-nid323352/>

Otaola González, P. (2015). La investigación en musicología desde una perspectiva pluridisciplinar. *DEDiCA. Revista de Educação e Humanidades*, 77-95

Palacios, S. J. (2005). La Universidad y la Investigación Musical: de la Teoría a la Praxis. *Revista Interuniversitaria de Formación del profesorado*. Universidad de Zaragoza. España. V. (19) 123-156. <https://www.redalyc.org/pdf/274/27419108.pdf>

---

Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C. & Baptista-Lucio, N. (2014). *Metodología de la Investigación*. 6ta edición. McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A.

Vegas, C. (1931). *Gabinete de Musicología Indígena en el Museo de Historia Natural*.  
[https://www.segib.org/wp-content/uploads/memorias\\_I\\_coloquio.pdf](https://www.segib.org/wp-content/uploads/memorias_I_coloquio.pdf)



## El Deporte Inclusivo como Alternativa de Vida para los Jóvenes con Discapacidad

### Inclusive Sports as an Alternative Life for Young People with Disabilities

Erica Tatiana Garavito-Campillo<sup>1</sup> y Jesús Fernando-Kerguelen<sup>2</sup>



✓ Recibido: 22/febrero/2021

✓ Aceptado: 10/junio/2021

✓ Publicado: 29/noviembre/2021

📖 Páginas: 12-21

🌐 País

<sup>1</sup>Colombia

<sup>2</sup>Colombia

🏛️ Institución

<sup>1</sup>Facultad de Educación de la Universidad de Córdoba

<sup>2</sup>Facultad de Educación de la Universidad de Córdoba

✉️ Correo Electrónico

<sup>1</sup>[erikagaravitoc@correo.unicordoba.edu.co](mailto:erikagaravitoc@correo.unicordoba.edu.co)

<sup>2</sup>[jesuskerguelens@correo.unicordoba.edu.co](mailto:jesuskerguelens@correo.unicordoba.edu.co)

🆔 ORCID

<sup>1</sup><https://orcid.org/0000-0003-2324-0616>

<sup>2</sup><https://orcid.org/0000-0002-7540-8102>

🗣️ Citar así: APA / IEEE

Garavito-Campillo, E. & Fernando-Kerguelen, J. (2021). El Deporte Inclusivo como Alternativa de Vida para los Jóvenes con Discapacidad. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 1(1), 12-21. <https://doi.org/10.37843/rted.v1i1.214>

E. Garavito-Campillo y J. Fernando-Kerguelen, "El Deporte Inclusivo como Alternativa de Vida para los Jóvenes con Discapacidad", RTED, vol. 1, n.º 1, pp. 12-21, nov. 2021.

#### Resumen

A diario encontramos que cada persona tiene unas barreras, pero no límites. La discapacidad se hace evidente cuando se ponen barreras y estas a su vez restringen la participación de las personas en todos los contextos, cuando esta se presenta en los jóvenes esta pasa a un segundo plano debido a que estos son más fuertes, hacen de ella una aliada. En la presente investigación se reflexionó sobre las limitaciones físicas que han tenido algunos jóvenes. El estudio evidencio los procesos inclusivos que actualmente se están dando en el ámbito del deporte adaptado, resaltando las diferentes historias de vida de jóvenes con discapacidad. Se realizó una búsqueda de documentos y trabajos que giran en torno al término de la inclusión, lo cual, genero una investigación cualitativa que tuvo como objetivo analizar cómo el deporte inclusivo fortalece las historias de vida de jóvenes con discapacidad en el departamento de Córdoba. La población estuvo representada por 14 jóvenes con discapacidad intelectual, auditiva y física, se eligió una muestra de 7 jóvenes que practican deporte adaptado. Luego, se realizó la observación directa y entrevista semiestructurada para la elaboración de los relatos de historias de vida. Por último, el análisis nos llegó a comprender que la práctica del deporte adaptado contribuye a mejorar la calidad de vida dándole sentido a lo que hacen, fortaleciéndose cada vez más como persona.

**Palabras clave:** Deporte inclusivo, discapacidad, historias de vida, alternativa de vida.

#### Abstract

Every day we find that each person has barriers, but not limits. Disability becomes evident when obstacles are put in place. These, in turn, restrict the participation of people in all contexts; when it occurs in young people, it goes to the background because they are more robust; they make it an ally. In this research, we reflected on the physical limitations that some young people have had. A search was carried out for documents and worked around the term of inclusion, which generated qualitative research that aimed to analyze how inclusive sport strengthens the life stories of young people with disabilities in the department of Córdoba. The population was represented by 14 young people with intellectual, hearing, and physical disabilities, a sample of 7 young people who practice adapted sports was chosen. Then, carried out direct observation and a semi-structured interview to elaborate on the stories of life stories. The study evidenced the inclusive processes currently taking place in adapted sport, highlighting the different life stories of young people with disabilities. Finally, the analysis understood that the practice of adapted sports contributes to improving the quality of life by giving meaning to what they do, becoming increasingly more robust as a person.

**Keywords:** Inclusive sport, disability, life stories, alternative life.



## Introducción

A diario encontramos que cada persona tiene unas barreras, pero no límites. La discapacidad se hace evidente cuando se ponen barreras y estas a su vez restringen la participación de las personas en todos los contextos, cuando esta se presenta en los jóvenes esta pasa a un segundo plano debido a que estos son más fuertes, hacen de ella una aliada. En el departamento de Córdoba hay muchos jóvenes discapacitados que han demostrado que con la ayuda del deporte no tienen límites y crean sus propios sueños.

En el departamento de Córdoba según cifras de la Liga deportiva de discapacidad física existen alrededor de 220 Jóvenes con discapacidad quienes pertenecen a los procesos deportivos departamental, para este estudio se clasificaron 14 historias de vida, a diferencia de otras personas con discapacidad estos jóvenes gracias al deporte han encontrado un camino de esperanza, estos no se han enfocado en su condición médica, se han llenado de valor usando su discapacidad como un trampolín para alcanzar sus sueños, estos guerreros decidieron enfocarse en el deporte adaptado, deportes como Paracycling, fútbol 7pc, boccia, para atletismo, concentrando todas sus energías en ellos, resaltando que esto los llena de vida, y los motiva a seguir adelante cada día.

En la presente investigación se reflexionó sobre las limitaciones que han tenido algunos jóvenes debido a que presentan unas limitaciones físicas que los han llevado a cambiar su forma de actuar y pensar ante la vida, y esto se debe a que presentan una discapacidad, la cual es entendida por la (OMS, 2001), como las deficiencias, limitaciones de la actividad y restricciones de participación. Las deficiencias son problemas que afectan a una estructura o función corporal; las limitaciones de la actividad son dificultades para ejecutar acciones o tareas. Por ello, el autor Montes-Delgado et al. sustenta que “el deporte adaptado favorece el desarrollo personal y social del individuo que lo practica ya que facilita la superación y la inclusión a los entornos sociales” (2016, p.1).

En este artículo se buscó reflejar las historias de vida de estos jóvenes los cuales han mostrado un dinamismo, un cumplimiento en cada una de las metas que se han propuesto, llevando un gran mensaje donde no existen limitaciones, físicas ni mentales, solo actitudinales en cada ser. Con esto se buscó analizar cómo el deporte inclusivo fortalece las historias de vida de jóvenes con discapacidad en el departamento de Córdoba.

## Metodología

Para dar sustento a la investigación se realizó una búsqueda de documentos y trabajos que giran en torno al término de la inclusión, por lo que se cita una parte de las referencias investigadas sobre la problemática. Por lo tanto, la presente investigación se fundamentó bajo el paradigma cualitativo que de acuerdo los autores Blasco-Mira & Pérez-Turpin señalan que la investigación cualitativa estudia la realidad en su contexto natural y cómo sucede, sacando e interpretando fenómenos de acuerdo con las personas implicadas (2007, p.25). Además, Hernández-Sampieri et al. “sustenta que la investigación cualitativa también se lleva a cabo una intensiva revisión de la literatura” (2014, p.365).

Para atribuir el sentido de las historias de vida de los entrevistados se analizó las capacidades de comunicación con relación al contexto social tal como lo señala el autor Alheit “resulta posible pensar en la formación como trabajo individual de gestión de identidad” (2008, p. 41). Lo cual hace parte de la investigación cualitativa, por eso se aborda este estudio desde este paradigma, donde la realidad es construida socialmente mediante definiciones individuales de una determinada situación (Taylor, 2016) se parte de la información obtenidas de la realidad que viven estos jóvenes, se construyen sus relatos.

La población sujeta de estudio estuvo representada por 14 jóvenes con discapacidad con ganas de salir adelante y el deporte inclusivo es una de sus motivaciones, la muestra se seleccionó mediante el criterio de la intencionalidad en ese sentido se procedió

a escoger a 7 jóvenes con discapacidad intelectual, auditiva, física, que practican deporte adaptado.

Las estrategias de recolección de información que se llevaron a cabo están determinadas por el tipo de investigación (cualitativa) se realizó la observación directa y la entrevista semiestructurada para la elaboración de los relatos de historias de vida. Para ellos se ha convertido en fortaleza en sus prácticas deportivas, es por esta razón que esta investigación es de gran impacto en el departamento de Córdoba.

Tal es el caso del estudio realizado por Salazar & Escós (2020) se dedica a conocer la importancia que tiene la inclusión en la educación y también en el mundo del deporte, con lo que se va a dar a conocer las principales características de lo que es inclusión, y de cómo puede ser su incidencia en el proceso de enseñanza aprendizaje para los diferentes alumnos de los colegios. Así mismo, se propone una intervención práctica dirigida a la etapa de primaria. Para completar esta propuesta se realizaron 3 cuestionarios que estarán dirigidos a 3 públicos diferentes relacionados con la educación, como son los profesores, las familias y los alumnos, y de esta manera poder conocer cómo se trabaja este tema en los colegios y como se transmite tanto a alumnos como a sus familias. Esta investigación es de relevancia porque resalta la importancia que tiene la inclusión en el deporte.

Ahora bien, es importante referenciar el trabajo de Gómez (2019) el cual propone retomar historias de vida de profesores de Educación Física con discapacidad, con relatos que emergen con la decisión de ser profesor, junto a las eventualidades e incongruencias vividas en la formación inicial, comienzo de su ejercicio, idealización docente y posición frente a la formación continua, los cuales constituyen los ejes sobre los que giran estas historias de vida, como una oportunidad hacia una acción y compromiso pedagógico. Se realizó a 3 docentes quienes cuentan sus historias de vida desde la labor docente, y llega a la conclusión de que todas las metas se pueden superar siempre y cuando se le ponga el interés necesario y el empeño

para salir adelante, integrar a aquellas personas con alguna dificultad ya sea cognitiva o física es dar el primer paso para generar equidad en la sociedad, y reconocimiento de las inmensas posibilidades de una persona con discapacidad.

En última instancia, se referencia un proyecto sobre la tesis de inclusión laboral de docentes con discapacidad visual en el campo educativo, elaborado por Gómez-Rodríguez (2017) el cual establece identificar en el escenario del ejercicio profesional del docente en condición de discapacidad visual, las políticas, culturas y prácticas; que en materia de inclusión laboral dificultan o favorecen su trabajo en la escuela. Este proyecto se planteó que todas las personas sin ningún tipo de discriminación pueden acceder, en igualdad de oportunidades y garantías; a la formación y trabajo; como, además, demostrar que se están implementando acciones que garantizan la participación dentro de un enfoque diferencial, universal y de derecho, las cuales, están eliminando las barreras físicas y culturales.

Ahora bien la siguiente investigación por Díaz-Better & Eusse-López (2021) exponen como la educación física y sus maestros, a nivel mundial, afrontan a diario desafíos significativos relacionados en especial con el desarrollo de sus temáticas en el aula de clases, el comportamiento de los estudiantes, el material didáctico, la infraestructura, entre otros; debido a lo anterior se plantea la pregunta, ¿qué tanto se está dedicando a rediseñar el maestro de educación física cuando en sus escuelas se encuentran matriculados estudiantes con alguna discapacidad física? El objetivo principal analizar estudios que usan el deporte Boccia como herramienta de inclusión el aula de clases de educación física, para determinar cómo los deportes adaptados direccionan a la participación de todos los estudiantes en esta área del conocimiento.

En el método se realizó un mapeo sistemático de literatura en las bases de datos Science Direct, Springer Link, Taylor & Francis, Scopus y JSTOR. Resultados: se recuperaron 718 documentos, de los cuales se identificaron 10 (1,39%) trabajos relevantes

para esta investigación. Conclusión: este mapeo muestra que hay un vacío de conocimiento con respecto al uso del deporte Boccia en las clases de educación física y, más aún, siendo un deporte paralímpico que pueda dar nuevas bases para la inclusión en las aulas de clases.

En un quinto estudio realizado por Pérez (2013) analizaron el grado de implantación del ciclismo a nivel internacional y los indicadores concretos que lo caracterizan. El estudio se llevó a cabo en el Campeonato del Mundo de Paraciclismo en Canadá en 2010. Se administró un cuestionario ad hoc de 20 preguntas a un representante cualificado de cada expedición evaluando los ámbitos de gestión, necesidades, aspectos clave y opinión sobre los procesos de integración del ciclismo en su país. Los autores concluyeron que las discapacidades menos integradas fueron la auditiva y la intelectual mientras que los aspectos más valorados en los procesos fueron la determinación de normativas específicas, la formación de técnicos deportivos, la existencia de una institución garante de los procesos y el apoyo económico específico.

## Resultados

Una vez aplicados los instrumentos se procedió con el análisis de los resultados, haciendo uso de la triangulación de información, se contrasta la teoría, lo observado, los datos que arrojaron las entrevistas. En este estudio se emplearon entrevistas semiestructuradas permitiendo recoger la información necesaria de las historias de vida de los participantes quienes estuvieron motivados a contar su relato. Cuando se narra una vida no sólo se recoge lo que se ha aprendido en ella, sino que en el acto de narración mismo acontece un aprendizaje.

El proceso inicia con la narración de él entrevistado número uno (1), quien nació en Montería, Córdoba, el 27 de junio de 1994 más conocido como “El medallista de oro”, es un atleta Cordobés, de 23 años, quien tiene una enfermedad llamada Ataxia de Friedreich es una afección neurológica hereditaria poco

frecuente, que se presenta por primera vez entre los cinco y 15 años de edad. Inicialmente provoca torpeza en los movimientos y progresa a la inestabilidad en la posición de pie y al caminar, con dependencia de la silla de ruedas en la adolescencia tardía o al principio de los veinte años. Habitualmente, el habla se vuelve difícil. Un gen defectuoso específico se debe heredar de cada padre para que la enfermedad se desarrolle en el hijo (herencia recesiva autosómica). El entrevistado presentó todos los síntomas descritos (Kearney, Orrell, Fahey, Brassington & Pandolfo, 2016)

Es un joven que nació muy saludable, pero la enfermedad apareció casi al culminar su educación básica secundaria, se percató de esto cuando se dio cuenta que sus movimientos se dificultaban, se caía sin razón alguna, de inmediato sus padres sospecharon porque su enfermedad es congénita, su hermano mayor también la padece, sin embargo, él es un gran luchador.

Un día determinó que esta enfermedad que poco a poco se apodera de sus movimientos no iba ser impedimento para convertirse en un hombre exitoso. El cual ha sido motivo de orgullo para toda su familia, además ha sido inspiración para su hermano quien está en condiciones similares debido al mismo diagnóstico. Las ganas de hacer cosas por su vida lo han llevado a ganar medallas, viajar por el mundo. Este joven practica para atletismo, ha ganado varias medallas, entre esas 5 de bronce, 1 de plata (a los 16 años de edad, la ataxia de Friedrich apareció en su vida). Desde entonces para movilizarse, utiliza una silla de ruedas, es un joven apasionado, lo motivan las ganas de salir adelante, aunque, veces se deprime porque cuando habla se le entiende poco y le cuesta respirar.

Este chico, vive en un barrio al sur de Montería con su esposa, ella lo atiende con amor, le brinda el calor de hogar, lo ayuda a trasladar a donde quiera, ella es su motivación más grande, quien lo ayudó a montar su primer negocio, es una tienda de víveres y abarrotes, expresa a sus 23 años ha sido difícil no sentirse como cualquier joven, pero está feliz, orgulloso de lo que es y lo que tiene.

Sus padres viven cerca lo visitan periódicamente, su madre siempre le da un consejo y una palabra de aliento, se siente feliz de traer medallas y victorias a su amada tierra (Montería), ser reconocido en la localidad y recibir elogios en las calles lo llena de satisfacción. Además, expresa que nunca ha vivido momentos donde se sienta discriminado, considera que siempre se ha encontrado con la cara amable de la sociedad, quiere seguir trabajando y entrenando para llegar a ser el gran medallista de oro, ser reconocido mundialmente, para que todo los Colombianos un día se sientan orgullosos en su representación, demostrarle a la sociedad que la voluntad y las ganas de salir adelante son más grandes que cualquier enfermedad. (RE-1, J2, L121-140). Esta superación de la discapacidad depende de cada persona, es decir como lo asimila, lo afronta y lo vuelve su realidad.

En el estudio se resalta una segunda historia de vida del entrevistado dos (2) un joven de 17 años de edad nació en la ciudad de Montería Córdoba. Quien presenta una discapacidad congénita llamada parálisis espástica, la cual compromete sus piernas, la resistencia. Durante sus primeros 9 años de vida él no tuvo inconvenientes con esta discapacidad, pero, cuando cumple los 10 años empezó a sentir una debilidad en sus piernas, pero esto no fue un impedimento para que nuestro querido amigo gozara plenamente de su infancia. Hasta ese momento él podía disfrutar libremente del juego pero poco tiempo después su discapacidad se hacía más notable sobre todo cuando practicaba su deporte favorito, el fútbol, pues como mencionamos antes esta discapacidad compromete sus piernas afectando su parte física, se le dificulta correr largas distancias o por tiempos prolongados.

Generalmente cuando una persona tiene una discapacidad se le considera vulnerable, además es discriminada por muchos. En su caso no ha tenido que pasar por una situación de estas, o por lo menos él no ha se ha sentido discriminado fuertemente por alguien, en su defecto si llegase a suceder su mente, corazón, se sienten preparados pues él ha aprendido a amar su condición. Desde que es consciente

de su discapacidad no se ha sentido excluido en ninguna etapa de su vida, pues ha recibido total apoyo de su familia, vecinos, amigos.

Además, agradece tener su discapacidad gracias a ella ha logrado muchos sueños. Su apoyo más grande emprendió con la selección Córdoba, esta le ha permitido sentirse orgulloso de sí mismo, valorar la vida aun con todas las dificultades del mundo. Lo ha motivado a seguir adelante, a ver su discapacidad como una oportunidad que asegura no haber tenido a no ser por su condición. Gracias a ella ha tenido la dicha de competir en torneos en la ciudad de Medellín y uno de los momentos más felices de su vida fue viajar y jugar en esa ciudad, darse cuenta de que él no es el único, también otros que luchan, personas sonrientes, siendo felices, aprovechando esta corta pero significativa vida.

El entrevistado 2 sonríe, se siente vivo cada vez que pisa una cancha para jugar fútbol se siente orgulloso de obtener una medalla para su selección. Para él aún siguen los sueños. Deseaba ingresar a la Universidad, estudiar licenciatura en educación y reporte, debido a su esfuerzo logra una beca, otras de sus metas a mediano plazo es lograr un cupo en la selección de fútbol 7pc de esta forma representar a su país con orgullo (RE, J3, L180.198). En algún momento sintió angustia, frustración cuando este fue rechazado para la selección, expresa que ha sido uno de los momentos más tristes, pero no está solo, tiene claro que rendirse jamás es una opción, considera importante superar cualquier obstáculo, para cumplir sus sueños.

Hoy nos invita a todos a perseguir “los sueños por más piedras que se atraviesen, la discapacidad abre puertas no pensemos que las cierra, no hay límites, se puede ser feliz, no te rindas” estas son sus palabras de ánimo. Tiene muy claro que soñar es vivir; dentro de 10 años él se ve siendo un profesional, cumpliendo sus metas, alcanzando sus planes. Actualmente sigue practicando el deporte de fútbol 7pc el cual significa todo para él, pues le ha mostrado lo valioso que somos cada uno de nosotros, además, ha conocido personas maravillosas y amistades valiosas, sin ninguna duda su deporte es lo mejor que le ha



pasado. Con esta historia se tiene presente que, todo final anuncia un nuevo comienzo.

Estas dos historias de vida que se han referenciado refleja como la aceptación social es tan importante uno de los objetivos de cualquier programa deportivo debe consistir en desarrollar conductas socialmente deseables utilizando adecuadamente el autocontrol, En general, los beneficios de la práctica de actividades físicas y deportivas para las personas con discapacidad son básicamente los mismos que cualquier persona, Arraez (2013) afirma que al practicar actividad física las personas con discapacidad mejorarán su eficiencia física y fisiológica, reducirán su estrés y ansiedad, se sentirán intelectualmente estimuladas.

Ahora bien, Muchas veces nos dejamos intimar por los retos que la vida nos trae, en ocasiones renunciamos a nuestros sueños y nos dejamos vencer por los diferentes obstáculos que se nos presentan. Esta es la historia del entrevistador 3 un joven soñador oriundo de la ciudad de Montería - Córdoba, nacido el 14 de agosto de 2001 actualmente 19 años. Es un chico alegre, espontáneo vive en el barrio Mocari de esta localidad. Es el primer hijo de 2 hermanos. Desde su nacimiento ha estado presente un trastorno llamado parálisis cerebral lo que dificulta sus movimientos, tonalidades en su voz. Este joven se ha enfrentado desde muy niño a grandes desafíos, como las constantes terapias físicas que se realizaron desde muy pequeño durante un lapso de 10 años de vida, caminó por primera vez cuando tenía 3 años de edad. (RE, J3, L203-228). Sus padres han sido los pilares fundamentales lo apoyan, le han enseñado a ser un joven independiente. Lo que hace a este un chico luchador, con ganas de salir adelante.

Muchas personas apoyan, mientras que otras personas con falta de conocimiento acerca de la situación lo intimidan, cuando entro a la escuela primaria algunos de sus compañeros se reían de él, pero este no se dejó “los bobos son ustedes, que no han viajado nunca” esta es la respuesta sujeta de estudio número 3, daba a las personas con falta de empatía. Cabe resaltar, el deporte ha hecho de él una persona más sociable, empática, feliz.

Inicio en el deporte a muy temprana edad, primero práctico atletismo, actualmente práctica fútbol 7 el cual es un deporte adaptado, comenzó a jugar fútbol porque siempre le ha llamado la atención, pero luego gracias a un buen amigo y entrenador de este deporte me motivó a practicarlo (RE, J3, L226-234).

“Yo soy feliz, he viajado por muchas partes, he ganado muchas medallas” resalta el joven, el deporte lo hecho una persona fuerte, que ya no se deja intimidar por los obstáculos. A futuro se ve como profesor en educación física, dice seguir practicando el fútbol porque esto lo apasiona. Para finalizar el joven deja un mensaje a las personas que dicen no puedo “sigan adelante”. Este relato refleja la importancia que cumple la motivación en la vida de las personas, contrastando esta situación con la teoría de Bandura (1986) la cual establece un aspecto importante de la conducta humana: que las personas crean y desarrollan sus autopercepciones acerca de su capacidad, mismas que se convierten en los medios por los cuales siguen sus metas, y controlan lo que ellos son capaces de hacer para controlar, a su vez, su propio ambiente.

Debido a esto se hace mención la historia de vida de Entrevistado 4, es un joven de 15 años, nacido de San Antero, el cual en algunos años podría convertirse en uno de los mejores campeones de las pistas, es posible que tenga una oportunidad de mostrárselo al mundo. Antes de apresurarnos al futuro queremos contarte un poco acerca de cómo ha sido su infancia.

Este joven tiene diversas capacidades, pero también tiene una discapacidad física, la cual ha convivido siempre con él, desde su nacimiento. Pues, le falta la muñeca de su brazo, su familia ha estado a su lado siempre apoyándole, haciéndole ver que es capaz de mucho. Este joven cuenta, nunca ha sido discriminado, cabe resaltar que siempre las personas lo quedaban observando, pero nos dice que nunca se sintió incomodo que siempre se sintió bien tal y como Dios lo envió al mundo, es un niño con una autoestima de admirar, un joven que tiene una confianza y seguridad en sí mismo, que incluso una persona “normal” muchas veces

no la tiene, escucharlo hablar con esa seguridad y ese entusiasmo contagia su alegría y felicidad a los demás, por lo menos así lo sentimos.

Quien relata en la entrevista que cuando era niño se le dificultaba manipular cosas con las manos, en especial amarrarse los cordones para él fue un desafío, el cual cabe resaltar que no fue grande para él, al pasar el tiempo pudo aprender y lograr amarrarse los cordones (RE, J4 L246-257).

Su motricidad gruesa está completamente bien es capaz de correr, saltar, bailar, caminar, hacer diversos ejercicios con su cuerpo, pero no se puede decir lo mismo de su motricidad fina, esto debido a su mano derecha se le dificulta un poco el poder manipular las cosas, como por ejemplo amarrarse los cordones, vestirse, comer, entre otras cosas. Para él fue un gran desafío aprender a escribir, comer, atrapar, entre otros. Nunca pierde las ganas de salir adelante, demostrarles a todos que si se puede, se vale soñar en grande, sin importar la discapacidad o problemas tengas, siempre debes luchar por tus metas, tus sueños, nunca rendirse.

Escuchar hablar a este joven con tanta motivación, alegría, certeza, contagia a cada persona de luchar por sus sueños, expresa tener ganas de comerse al mundo, salir adelante, cumplir sus metas. Nunca imaginó estar dentro del deporte, tampoco que llegaría tan lejos, aunque se sentía un joven igual, con las mismas capacidades que cualquier otro. Un día llegó un amigo, lo invito a entrar al grupo de atletismo, con el entusiasmo que lo caracteriza dijo si, Comenzó su vida como atleta, observó al pasar los días, que cada vez le gustaba entrenar, participar más en todas las actividades, desde ese momento supo que continuaría en ese camino y siempre estaría con la mejor actitud.

Al principio fue un poco frustrante para él, teniendo en cuenta que le tocaba competir con niños más grandes, quienes siempre le llevaban un poco de ventaja, esta situación lo hacía desestabilizarse emocionalmente, sin embargo, nunca se rindió, siempre decidido a dar lo mejor de sí, tanto que expresa los mejores momentos para él fue cuando gano un

campeonato: donde tuvo la oportunidad de ganar 2 medallas de oro, una de plata. En ese día estableció tres récords, fue algo asombroso para él. Afirma que su mayor habilidad es la resistencia porque cuando va llegando a la meta y observa que se lo van pasando no permite que lo hagan, resiste hasta que puede ganar sin bajar la guardia.

Ahora bien, hablemos de su motivación, lleno de juventud cuenta que su motor para seguir adelante es su familia, está siempre ha permanecido junto a él apoyándolo, dándole amor y consejos, nunca lo han dejado solo en este duro camino, comenta que su deseo más grande, es darle una casa a su madre. Su meta actual es ser el mejor atleta paralímpico del mundo, actualmente tiene 15 años y sus sueños llegan a la luna. Citando a Cajamarca (1994) dice que la motivación es el impulso interno que induce al educando a decidir construir su aprendizaje, es hacer con entusiasmo lo que se está haciendo; aunque el ambiente, y la familia crean las condiciones ayudan a la motivación, esto es lo que tiene este joven un impulso interno tal como lo expresa el autor ese motor que lo mueve para su caso sería ser el mejor atleta.

Con tan pocos años de edad, escucharlo hablar con tanta pasión, con tantas ganas de salir adelante, con una discapacidad, que es su fortaleza, cumplirá el propósito por el cual Dios lo mandó a este mundo, después de todo cuenta se ve en el futuro siendo un gran deportista profesional. “En realidad, no existen personas discapacitadas sólo personas con distintos grados de aptitud” (RE, J4 L260-264).

Ahora la siguiente historia de vida entrevistado cinco (5). Es un joven que desde niño se ha caracterizado por su carisma, alegría y contagio que despierta al hablar, nació en Sahagún Córdoba en una familia conformada por sus padres, dos hermanas siendo gemelo de una de ellas, vivió con sus padres. Los primeros 8 años los vivió en Magangué, tuvo una infancia tranquila, a los 5 años comenzó a practicar BMX callejero donde poco después se convirtió en su pasión. Hace 4 años se mudó al municipio de Sahagún, por conflictos externos en su barrio, el cambio le proporcionó la oportunidad de

estar un poco más tranquilos, y con mejores oportunidades para el deporte (RE, J7, L290-307).

A su corta edad le tocó enfrentarse a un cáncer desarrollado por un hematoma producido por un accidente en una pista de BMX el cual le costó su pierna derecha. Al enfrentarse con esta difícil situación el entrevistado 5 solo pensaba en que sus metas trazadas en este deporte se esfumarían y no volvería a montar bicicleta, pues faltarle una pierna y contar con pocos recursos para una prótesis, debido a sus escasos recursos era lo que pasaba por su mente. Estos y muchos interrogantes más aparecieron, eran tantas preguntas pero la respuesta era una sola su motivación, esperanza de no darse por vencido eran lo único que tenía a su favor, después de largas jornadas de quimioterapia, la amputación de su pierna renació como el ave fénix, con muchas ganas de volver a las pistas.

En sus años escolares hubo momentos de discriminación hacia su aspecto físico, pero lo tomo de la mejor manera para que esto no se convirtiera en un impedimento. Cuenta que diario veía a un amigo el cual vendía comida en una bicicleta para llevar el pan a su mesa, pero lo que lo hacía especial era que se encontraba en las mismas condiciones sin una pierna, ver a diario ese ejemplo me convencía cada vez más que se puede creer en grande. (RE, J5, L310-325); Empezó a ir a municipios como la Ye y Colomboy donde se encontraba con ciclistas que poco después lo acompañaban en sus recorridos. Un día llega a su vida un profesor quien le adapta su bicicleta y a través de fundaciones recibe artículos deportivos que lo animaron a emprender su meta de ser un gran ciclista a pesar de su discapacidad.

Actualmente tiene 19 años, es jefe de la manada los Boys scout es integrante de la selección Córdoba de Paracycling, y su mayor sueño es ser entrenador de paracycling en el departamento de Córdoba. También se dedica a dictar charlas motivacionales y se ha convertido en un ejemplo para muchos; todas las personas que lo conocen o han tratado con el concuerdan en que es un excelente ser humano, que esta echo para grandes cosas y

que sin duda alguna ha demostrado ser un campeón. La frase “los sueños andan en bicicleta” ha marcado significativamente la vida de nuestro campeón, todos aquel que tiene el placer de conocerle se contagian al ver su carisma.

Sujeto de estudio número seis (6), este joven su vida tuvo un giro a través del deporte. Quien actualmente tiene 21 años, desde su nacimiento, le detectaron parálisis cerebral, afectando así sus dos pies, y la mano derecha, estudia en la universidad de Córdoba, quería estudiar ingeniería en sistemas, pero no se sentía seguro de ejercerla, sin embargo, su familia lo apoyo y se decidió a estudiar licenciatura en informática, con el fin de ser docente y llevar un gran mensaje a los jóvenes.

En su infancia poco asistía a la escuela, ya que por su discapacidad tenía que pasar más días en una clínica, esto ocasionaba que se relacionara poco con otros niños, y vivir a plenitud, a medida que pasaba el tiempo y tomaba conciencia de su condición, que adaptarse no sería una tarea fácil pero decide emprender, termina sus estudios académicos, alternados con el deporte, desde el año 2012 practica futbol 7pc el cual le ha permitido participar en algunos campeonatos, viajar a otros países llevando el nombre de Colombia muy alto, obtuvo el tercer puesto en Sao Pablo- Brasil una de sus mejores experiencias y momentos más felices de su vida ya que tenía claro que el deporte le cambiaría la vida pero no esperaba que fuera tanto (RE, J6, L370). Es fuente de motivación para otros jóvenes en el departamento de Córdoba gracias a sus logros adquiridos.

La última historia de vida por contar en este artículo es la de la entrevistada número siete (7), es una joven de 24 años, quien tiene un diagnóstico Atrofia Muscular espinal (AME) es una enfermedad neuromuscular, de carácter genético, se manifiesta por una pérdida progresiva de la fuerza muscular. (Esto ocurre debido a la afectación de las neuronas motoras de la médula espinal, el impulso nervioso no se pueda transmitir correctamente a los músculos produciendo que éstos se atrofién.) Ella cuenta: que fue un bebé muy sano, sin embargo, al cabo de un

año y medio empezó a perder las fuerzas en sus piernas, ya no podía caminar, tener equilibrio, coordinación.

Cumplidos los tres años de edad dejó de caminar y es allí cuando le diagnosticaron esta discapacidad, ella cuenta que su infancia fue como la vida de cualquier otra persona, convivió y se relacionó con todos los que estaban a su alrededor, gracias a su forma de ser tan extrovertida, espontánea, sin embargo en la adolescencia tuvo en los que se sentía excluida por parte de otras personas, especialmente en el comienzo de su adolescencia, relata que en grado octavo de bachillerato a su grupo le fue asignado un aula en un segundo piso sin tener en cuenta su condición física ya que se transporta en una silla de ruedas, cuando se solicita e cambio muchos de sus compañeros estaban en contra, pues decían que por una sola persona no era justo el cambio de aula, ese episodio la marcó mucho (RE, J7, L405-414).

Sin embargo, considera que se siente una persona afortunada cuando juega boccia, el cual es uno de los deportes paralímpicos más populares, ella explicó que “cada jugador o pareja de boccia tiene 6 bolas de un color (rojas o azules) llamadas boccias. La partida comienza cuando se lanza una bola blanca, que queda parada en el centro del campo de juego, en donde el jugador debe lanzar sus boccias con el objetivo de acercarse lo máximo posible a la bola blanca. Quien lo consiga con mayor acierto, gana”. Este deporte le cambió mucho la vida, además sueña con quedar de campeona. Este deporte le ha brindado la oportunidad de conocer a otras personas con diferentes discapacidades, darse cuenta de que son capaces de hacer lo que se propongan y que la limitación solo está en la forma de pensar que se tenga, hasta la fecha no ha ganado medallas como otros pero en su departamento es de las pocas que practica este deporte (RE, J7, L480-492).

## Conclusiones

En la actualidad se ha visto reflejado que la inclusión y discapacidad son temas que se han tomado mucha fuerza, lo que ha permitido que las personas que presentan

alguna discapacidad tengan mejores oportunidades, el deporte ha sido uno de los puentes que más ha contribuido a que en la sociedad estas personas se adapten con mucha más calidad. Se evidencia que la mejor forma de generar inclusión de las personas con discapacidad es por medio del deporte adaptado; con el cual se fortalece su autoestima, relaciones interpersonales, este transforma vidas y se ve reflejado en las 7 historias de vida de los jóvenes que participaron en el estudio, quienes resaltan que se ha convertido en su fortaleza.

El análisis de estas historias de vida permite confirmar que la práctica del deporte adaptado contribuye a elevar la calidad de vida de estas personas y haciéndolos sujetos de derechos como lo indica la convención de las naciones unidas. El deporte inclusivo brinda la oportunidad de que jóvenes practiquen un deporte de acuerdo con su condición fortaleciendo su actividad física, donde se cultivan valores y actitudes, cabe mencionar que estas propicias interacciones sociales.

El deporte se convierte en espacio donde las personas con discapacidad logran pasar la página de una discapacidad, pasarla en el sentido de todo lo relacionado con esa fase de duelo por adquirir o nacer con una discapacidad, así mismo con el deporte las personas con discapacidad pueden escribir una nueva historia en su vida, una página cargada de esperanza y superación donde a través de sus vivencias logran ser un ejemplo de vida para toda la sociedad.

El deporte aporta al mejoramiento de la calidad de vida de los atletas sobre todo en su rehabilitación dado que muchos jóvenes con discapacidad se les dificulta acceder al sistema de salud o si acceden este se demora en autorizar servicios básicos como las terapias, entonces el deporte aporta considerablemente como un soporte para sus terapias. La mayoría de los entrevistados considera la discapacidad como algo que solo se encuentra en la mente de las personas, esto se evidencia en sus relatos, los pensamientos hacen soñar cosas que a veces se consideran inalcanzables pero la motivación es la fuente

que alimenta estos sueños y los vuelve realidad.

Estas historias de vida pueden ser llevadas a diversos contextos con el fin de sensibilizar a la sociedad y que a través de estas historias se puedan aportar a que muchos jóvenes se motiven a salir adelante independientemente de su condición. En el departamento de Córdoba se cuenta con muchos jóvenes que practican deporte inclusivo, algunos han podido acceder a la educación superior gracias a su condición de deportista, sin embargo es necesario resaltar que se requieren más escenarios de participación para ellos de más apoyo gubernamental.

Se concluye que existen unas barreras, limitaciones, que padecen enfrentan las personas con discapacidad y son los impedimentos sociales, económicos, acceder a un empleo son los que limitan su integración. El departamento de Córdoba carece de espacios para incluir a la población con discapacidad y que solo en el deporte encuentran oportunidades para mostrar sus talentos y para convertirse en ejemplos de vida para todas las generaciones

## Referencias

Alheit, P. & Dausien, B. (2008). Procesos de formación y aprendizaje a lo largo de la vida. *Revista de la Asociación de Sociología de la Educación*, 1(1). 25-28.

Arraez, M. J. (2013). El deporte adaptado: historia, práctica y beneficios. Málaga: IAD.

Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Bandura, A. (1999) Autoeficacia: como afrontamos los cambios de la sociedad. Chile, pág. 223-225

Blasco-Mira, M. & Pérez-Turpin, J. (2007). *Metodología de la investigación en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*. Editorial Club Universitario

Cajamarca, C. (1994) *Aprender a educarse, a ser y a obrar*. Editora Géminis Ltda,

Díaz-Better, H. R. & Eusse-López, C. (2021). Uso del deporte Boccia como herramienta de inclusión en la clase de educación física: un estudio de mapeo sistemático. *VIREF Revista De Educación Física*, 10(1), 96-107.

Gómez-Bohórquez, W. (2019). *Historias de Vida de Profesionales con Discapacidad en el Contexto de Educación Física, Deporte y Recreación*. Universidad Pedagógica Nacional.

Gómez-Rodríguez, M. (2017). *Inclusión Laboral de Docentes con Discapacidad Visual en el Campo Educativo*. Universidad Pedagógica Nacional.

Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C. & Baptista-Lucio, N. (2014). *Metodología de la Investigación*. 6ta edición. McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A.

Kearney, M., Orrell, R., Fahey, M., Brassington, R. & Pandolfo, M. (2016). Pharmacological treatments for Friedreich ataxia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 8. Art. No.: CD007791. DOI: 10.1002/14651858.CD007791.pub4

Montes-Delgado, R., Palos-Toscano, U. & Avalos-Latorre, M. (2016). Influencia de la Práctica del Deporte Adaptado sobre la Calidad de Vida: Un Estudio Cualitativo. EmásF, *Revista Digital de Educación Física*. (8)43. <http://emasf.webcindario.com>

Organización Mundial de la Salud (OMS) (2001). *Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud*. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Secretaría de Estado de Servicios Sociales, Familias y Discapacidad. Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO).

Pérez, T., Blasco, Y., González, L., García, H., Soto, R. & Coterón, J. (2013). Paraciclismo: estudio sobre los procesos de integración a nivel internacional. *Apuntes: Educación Física y Deportes*, 111, 79-86.

Salazar-Arbués, J. & Escós-Julián, A. (2020). *El Deporte inclusivo en las aulas*. Universidad de Zaragoza.

Taylor, S., Bogdan, R. & DeVault, M. (2016). *Introduction to qualitative research methods: A guide and resource* (3ª ed.)



## Creación de Videojuegos como Estrategia Educativa en Algoritmia

### Creation of Video Games as an Educational Strategy in Algorithms

Lizzie Edmea Narváez-Díaz<sup>1</sup> y Rocío López-Martínez<sup>2</sup>



✓ Recibido: 9/abril/2021  
✓ Aceptado: 13/julio/2021  
✓ Publicado: 29/noviembre/2021

📖 Páginas: 22-30

🌐 País

<sup>1</sup>México  
<sup>2</sup>México

🏛️ Institución

<sup>1</sup>Universidad Autónoma de Yucatán  
<sup>2</sup>Universidad Autónoma de Querétaro

✉️ Correo Electrónico

<sup>1</sup>lendiaz@correo.uady.mx  
<sup>2</sup>rocio.edith.lopez@uaq.mx

🆪 ORCID

<sup>1</sup><https://orcid.org/0000-0003-0595-1932>  
<sup>2</sup><https://orcid.org/0000-0002-5209-3523>

🗨️ Citar así: APA / IEEE

Narváez-Díaz, L. & López-Martínez, R. (2021). Creación de Videojuegos como Estrategia Educativa en Algoritmia. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 1(1), 22-30.

<https://doi.org/10.37843/rted.v1i1.219>

L. Narváez-Díaz y R. López-Martínez, "Creación de Videojuegos como Estrategia Educativa en Algoritmia", RTED, vol. 1, n.º 1, pp. 22-30, nov. 2021.

#### Resumen

La programación de computadoras y en especial los principios básicos de esta área son un aspecto importante. Por ello, la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY) crea en la Unidad Multidisciplinaria Tizimín (UMT) la Licenciatura en Ingeniería de Software (LIS) y en ella se emprende a impartir la materia de Algoritmia en el primer semestre de la carrera. La introducción de alumnos al estudio de conceptos básicos de programación no es una tarea fácil, requiere tiempo, esfuerzo y un enfoque especial en la forma en que se aprende y se enseña. La presente investigación basada en lenguaje de programación Scratch fue incluido en la materia de Algoritmia con el objetivo de servir de apoyo en el entendimiento de las estructuras básicas que en ella se estudian y de este modo el alumno organizado en grupos de trabajo pudiera crear un videojuego para plasmar sus conocimientos. La inclusión de Scratch a Algoritmia, de la mano con la metodología del aprendizaje basada en proyectos y la teoría del construccionismo, permitió el desarrollo de habilidades en los alumnos para el desarrollo de sus videojuegos. El enfoque metodológico de la investigación fue mixto y la muestra estuvo formada por todos los alumnos inscritos a Algoritmia en tres periodos semestrales. Durante este tiempo se generaron 24 videojuegos los cuales cumplieron con los objetivos planteados y los resultados obtenidos de todo el proceso investigativo han sido satisfactorios.

**Palabras clave:** Videojuegos, scratch, algoritmia.

#### Abstract

Introducing students to the study of programming basics is not an easy task; it requires time, effort, and a particular focus on how it is learned and taught. Computer programming and especially the basic principles of this area are essential aspects. For this reason, the Autonomous University of Yucatán (UADY) created in the Tizimín Multidisciplinary Unit (UMT) the bachelor's degree in Software Engineering (LIS), and it began to teach the subject of Algorithmic in the first semester of the career. Included research based on the Scratch programming language was in the Algorithmic issue to support understanding the basic structures studied in it. In this way, the student-organized in workgroups could create a video game to translate their knowledge. The inclusion of Scratch to Algorithm, hand in hand with the project-based learning methodology and the theory of constructionism, allowed the students to develop their video games. The mixed methodological approach was the research approach, and the sample consisted of all the students enrolled in Algorithmic in three semester periods. During this time, 24 video games were generated which met the objectives set, and the results obtained from the entire investigative process have been satisfactory.

**Keywords:** Videogames, scratch, algorithms.

## Introducción

La programación de computadoras y en especial los principios básicos de esta área son un aspecto importante cuando se empieza a involucrar alumnos a la ingeniería de software, por lo que es necesario que los educandos entiendan bien los conceptos estudiados al inicio dado que los emplearán posteriormente. El curso Algoritmia que se imparte en la Licenciatura en Ingeniería de Software (LIS), en la Unidad Multidisciplinaria Tizimín (UMT), de la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY), tiene estas características, en otras palabras, es de carácter introductorio al área y los alumnos que lo cursan no tienen un rendimiento académico adecuado, esta situación se afirma en función de los resultados obtenidos en el estudio previo realizado en Narváez & López (2019), los cuales preocuparon a los docentes.

Narváez & López (2019) mencionan que desde la primera vez que se impartió el curso de Algoritmia en el 2016 solo el 58.33% de los alumnos tuvo un nivel de desempeño entre satisfactorio y sobresaliente y en el 2017 el 46.15% se encontró en ese mismo nivel, los datos arrojan un resultado no adecuado en este curso, son un indicador de que los alumnos no están adquiriendo bien los conocimientos requeridos; cabe mencionar que las dos veces referidas en que se impartió Algoritmia fue llevada a cabo del modo tradicional, sin el uso de alguna herramienta tecnológica. Es importante citar que la competencia general que se promueve en la materia es el desarrollo de algoritmos para solucionar problemas computacionales, en forma secuencial y lógica (Gómez et al., 2016).

Buscando estrategias para apoyar la situación de los alumnos, se encontraron investigaciones de interés. En Muñoz et al. (2015) citan que actividades didácticas donde se desarrollan productos como los videojuegos, aumentan la motivación para aprender y aplicar conocimientos de programación de modo tangible. Asimismo Compañ-Rosiqueet et al. (2015) describen que cuando el alumno diseña un algoritmo, le está enseñando a otro compañero cómo

resolver una tarea, lo cual implica comprender lo que intenta explicar, no podrá transmitir conocimientos si no los domina. Vargas (2015) señala que la creación de videojuegos se asocia al Game-Based Learning el cual ha trascendido con diversas iniciativas que señalan al proceso de crear videojuegos como una estrategia para desarrollar habilidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y el diseño creativo.

En este orden de ideas, en González et al. (2007) mencionan que existen numerosos estudios relacionados con los beneficios de los videojuegos, tal es el caso del incremento de la comprensión lectora, la promoción de la creatividad (aportando motivación), además de ser un estímulo el cual facilita el proceso de aprendizaje y aumenta la concentración así como la atención del alumno. De acuerdo con Saavedra (2020) así como con López-Escribano & Sánchez-Montoya (2012) al crear videojuegos el alumno se vuelve más autónomo y activo al trabajar proyectos de su interés. También es importante mencionar que los videojuegos promueven el llamado pensamiento complejo, definido como la capacidad para interconectar desde la reflexión diferentes dimensiones y disciplinas las cuales explican la realidad (AulaPlaneta, 2021).

Otro concepto que cobra relevancia en esta investigación es la programación, partiendo de este se encontró en Sleeman (1986, citado en Alania et al., 2012), que el primer objetivo de un programador es descomponer el problema para crear un plan detallado (un algoritmo), el segundo es implementar el plan en un lenguaje y el tercero es depurar el programa final. En Algoritmia se cumple el primer objetivo, se trata de construir el algoritmo sin implementarlo o depurarlo, dada la situación, el alumno no cuenta con un referente concreto para ver la ejecución de su trabajo, su solución queda plasmada en papel y lápiz lo cual no les representa mucho. Partiendo de este punto se plantea que en Algoritmia el alumno pueda implementar el algoritmo en un lenguaje y lo depure, mediante una herramienta simple e intuitiva, en este sentido se optó por usar el lenguaje de programación Scratch.

En la investigación sobre Scratch, López (2011) señala que es un entorno de programación creado por investigadores del Instituto Tecnológico de Massachusetts, bajo la dirección del Dr. Resnick, Scratch hace la programación divertida para los que se enfrentan por primera vez a programar; se diseñó como medio de expresión para ayudar a niños y jóvenes a plasmar sus ideas creativamente, desarrollar habilidades de pensamiento lógico y de aprendizaje. Como se mencionó en esta investigación se usó Scratch porque es un lenguaje para crear programas sin poseer conocimientos profundos del código, al ser un entorno visual de programación por bloques. El diseño y la creación de proyectos en Scratch sirve de apoyo a los estudiantes para que aprendan a pensar de forma creativa, razonar sistemáticamente y a trabajar en modo colaborativo (MIT Scratch Team, 2018; Monjelat et al., 2018).

Partiendo del modelo de la UADY (2012) y de lo encontrado en investigaciones relacionadas surge una motivación en los docentes de Algoritmia para introducir cambios en ella a fin de que desde esta materia introductoria el alumno empiece a programar en forma simple, sin implicar la memorización de complicadas sintaxis o de obligarlo a aprender un lenguaje de programación a la par de su carga en el curso. Esta fase de programación a incluir por medio de la incorporación de Scratch se contempló como una estrategia de aprendizaje de apoyo en la formación de los estudiantes, para que por medio del desarrollo de videojuegos básicos pudieran entender mejor los conceptos introductorios de programación.

Este proceso investigativo se centró en el aprendizaje basado en proyectos así como también hizo uso de la teoría del construccionismo de Papert la cual se centra en el arte de aprender o aprender a aprender y se interesa en cómo los estudiantes se involucran en una conversación (propia o ajena) con artefactos tangibles (en este caso los videojuegos) y cómo estas conversaciones fomentan el aprendizaje autodirigido para facilitar la construcción de nuevos

conocimientos (Ackermann, 2001, citado en Aparicio & Ostos, 2018).

De todo este planteamiento surgió el objetivo de la investigación que fue mejorar el entendimiento de las estructuras básicas estudiadas en Algoritmia por medio de la creación de videojuegos que empleen esos conceptos, logrando un tarea colaborativa mediante equipos de trabajo; todo esto mediante la integración del lenguaje de programación Scratch a la asignatura, para que el alumno al final del curso entregue un proyecto de desarrollo de software enfocado a un videojuego básico diseñado en un lenguaje simple e intuitivo.

### Metodología

El enfoque metodológico empleado fue mixto ya que se recolectaron y analizaron datos cuantitativos y cualitativos, su sustento se centra en tratar de obtener de ambos métodos la fortaleza necesaria para enriquecer la explicación y comprensión del fenómeno que se estudia, aprovechando lo mejor de ambos tipos, en la parte cuantitativa un método riguroso y sin lugar a ambigüedades, mientras que la parte cualitativa da pauta a la flexibilidad, donde el fenómeno es visto desde dentro (Guerrero-Castaneda et al., 2016). Con todo lo recabado se buscó responder el objetivo de este trabajo para avanzar hacia la comprensión de la situación analizada.

El contexto de esta investigación se encuentra delimitado por un entorno constituido por todos los alumnos de la Licenciatura en Ingeniería de Software que fueron inscritos al curso de Algoritmia, el cual se imparte en el primer semestre como una asignatura introductoria a los principios de programación de computadoras. Los alumnos participantes se corresponden con los períodos semestrales siguientes:

- Semestre agosto – diciembre 2018.
- Semestre agosto – diciembre 2019.
- Semestre septiembre 2020 – febrero 2021.

Durante los tres semestres mencionados a los alumnos se le impartió un taller de Scratch para aprender a usarlo, asimismo en



ese tiempo desarrollaron pequeños juegos y animaciones básicas; este proceso sirvió de base al alumno para crear su videojuego ajustándose al aprendizaje basado en proyectos, el proceso fue llevado a cabo a la par del curso de Algoritmia. Los pasos seguidos se detallan a continuación:

**Paso 1.** Introducir al alumno al entorno de desarrollo del lenguaje de programación Scratch.

**Paso 2.** Desarrollar habilidades-competencias para otorgar armas a los estudiantes para prepararse en la creación de sus propios videojuegos mediante pequeñas animaciones, programas y juegos básicos.

**Paso 3.** Formar equipos de trabajo colaborativo para el desarrollo de los videojuegos.

**Paso 4.** Emplear una estrategia metodológica, en este caso el aprendizaje basado en proyectos para diseñar, programar así como depurar sus videojuegos.

**Paso 5.** Presentar y evaluar los videojuegos.

Este proceso metodológico se ha venido aplicando durante las tres últimas ocasiones en donde se ha impartido Algoritmia y la muestra con la que se trabajó estuvo formada por un total de 66 alumnos quedando distribuidos como se detalla:

- Grupo 1 del semestre agosto – diciembre 2018, 20 alumnos.
- Grupo 2 del semestre agosto – diciembre 2019, 19 alumnos.
- Grupo 3 del semestre septiembre 2020 – febrero 2021, 27 alumnos.

Los datos de interés en esta investigación fueron las calificaciones finales de los videojuegos desarrollados las cuales fueron obtenidas mediante la evaluación de los trabajos de los diversos equipos de alumnos utilizando como instrumento de recolección una rúbrica para prácticas de programación (Vaca et al., 2014) cuyos ítems fueron contextualizados a la realidad investigativa mismos que estuvieron validados por personas expertas en el campo de ingeniería de software, de igual modo, este

instrumento también incluyó las observaciones emitidas por el profesor a este respecto; en particular algunos aspectos de interés fueron los siguientes:

- Incluir las estructuras básicas de programación como son las estructuras de decisión, los ciclos, uso de operadores, variables, entre otros.
- Diseñar/documentar la narrativa del videojuego y recopilar toda información necesaria para crear el mismo.
- Crear/recopilar los componentes a emplear en el videojuego como los personajes, los fondos y los diversos sonidos.
- Programar el videojuego con interacción de dos usuarios de modo simultáneo.
- Incluir en el videojuego componentes de la cultura maya, lo cual es un factor primordial dado el contexto.
- Documentar el videojuego incluyendo el manual para el usuario.

El proceso se llevó a cabo durante 16 semanas, tiempo de duración de los semestres escolares de UADY, en función de esta situación, introducir a los alumnos a Scratch así como el desarrollo de habilidades y competencias para crear sus propios videojuegos tuvo una duración de 6 semanas, formar equipos de trabajo colaborativo se llevó a cabo en una semana y las 9 semanas restantes sirvieron para el diseño, programación, depuración, presentación así como también evaluación de los videojuegos.

## Resultados

Como se ha mencionado, esta investigación se llevó a cabo en el lapso de tres semestres escolares, durante este tiempo han sido generados un total de 24 videojuegos, teniendo una misma cantidad de equipos colaborativos. Se incluye en este

apartado una descripción breve de los proyectos más relevantes desarrollados (ver Tabla 1). Por otro lado, las Figura 1, Figura 2 y Figura 3 son un ejemplo de algunas de las

imágenes diseñadas e incluidas en los diversos programas generados por los equipos de estudiantes.

**Tabla 1**

*Videojuegos Finales de los Alumnos*

Videojuego	Semestre	Descripción
Aventura de Quetzalcóatl	1	Quetzalcóatl debe moverse en pantalla y tratar de conseguir la realización del solsticio de verano al llegar al final del camino.
Ataque de los españoles	1	Los españoles atacan a los mayas los cuales se defienden esquivando las balas del cañón con ayuda de los dioses.
Recolectando frutas	1	Un soot's (murciélago) personaje del pueblo maya, tiene el encargo de atrapar frutas locales mientras le caen del cielo.
Co'ox Kukulcan	2	El dios maya Kukulcán deberá derrotar a un brujo el cual le robó sus poderes.
Siit' Canek	2	Juego de tipo correr/saltar, en donde el jugador está escalando una pirámide para ir acumulando puntos.
El mundo maya	2	Un estudiante se transporta a una época maya para derrotar a 4 dioses: Chaac, Tlaltecuhtil, Ehecacócatl y Kauil.
Cabh's odyssey	2	El jugador se mueve en pantalla esquivando objetos los cuales van cayendo desde el cielo.
Conociendo: "Cultura maya"	3	Juego donde se narra una historia relacionada con el pueblo maya, considerando su arqueología, astronomía y cosmología.
Oxlajuj	3	Un maya astrólogo quiere compartir sus conocimientos, predicciones, imaginaciones, etc.

*Nota.* 1 = semestre ago – dic 2018, 2 = semestre ago – dic 2019, 3 = semestre sep 2020 – feb 2021, elaboración propia (2021).

**Figura 1**

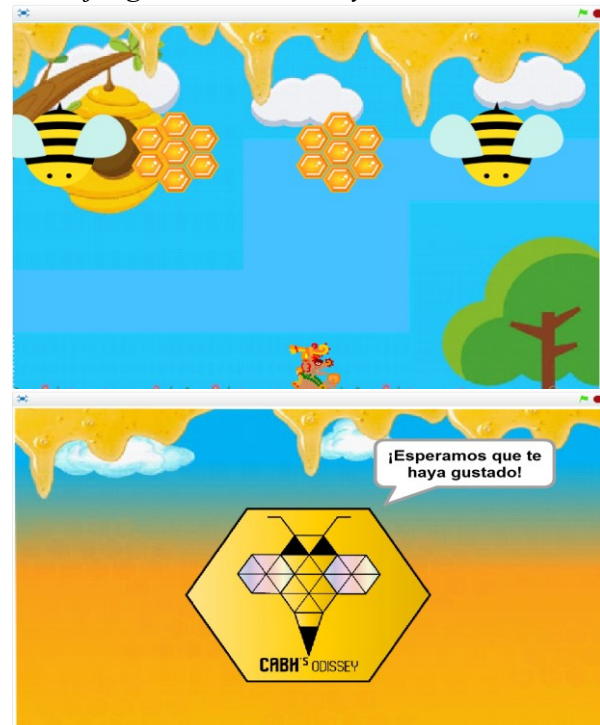
*Videojuego: Aventura de Quetzalcóatl*



*Nota.* Se expone una imagen donde se observa a Quetzalcóatl viajando hacia su objetivo, así como también una pantalla para volver a iniciar una partida, elaborado por alumnos de Algoritmia (2018).

**Figura 2**

*Videojuego: Cabh's odyssey*



*Nota.* Se exhibe una imagen con el juego en acción, así como otra de despedida, elaborado por alumnos de Algoritmia (2019).

**Figura 3**  
*Videojuego: Oxlañuj*



*Nota.* Se presenta una imagen con el personaje principal dando instrucciones y el laberinto a vencer, elaborado por Alumnos de Algoritmia (2021).

Por último, es este apartado, considerando el instrumento que fue utilizado para recabar los resultados finales que obtuvieron los alumnos en todo el proceso de creación de los videojuegos, se presenta en la Tabla 2 un condensado de las calificaciones de los participantes, haciendo especial mención al promedio logrado en cada uno de los tres periodos semestrales en los que se llevó a cabo la investigación, así como también el resultado global alcanzado durante este mismo tiempo.

**Tabla 2**  
*Resultados de los Videojuegos*

Semestre	Promedio
Agosto – Diciembre 2018	89.3
Agosto – Diciembre 2019	83.6
Septiembre 2020 – Febrero 2021	86.3
<b>Promedio general</b>	<b>86.4</b>

*Nota.* Detalle de las calificaciones finales obtenidas por los alumnos durante tres periodos semestrales, elaboración propia (2021).

## Discusiones

En cuanto al promedio alcanzado como resultado de los videojuegos se observa lo siguiente: en cada uno de los tres semestres de interés este superaron los 80 puntos asimismo este resultado representa una calificación en el nivel de dominio satisfactorio de común acuerdo a los lineamientos de la UADY (2012), por otro lado, el promedio general de esos tres grupos fue de 86.4 puntos, el cual también se encuentra en el nivel satisfactorio lo que representa un valor adecuado para los efectos de esta investigación. Los resultados aquí obtenidos redundaron en un mejor aprovechamiento académico de los grupos de modo general.

Considerando la rúbrica de evaluación, se logró verificar en función de las observaciones emitidas por el profesor que todos los equipos de alumnos cumplieron con lo solicitado para el desarrollo de sus videojuegos, como fue la inclusión de las estructuras básicas de programación y en cuanto al diseño así como documentación de la narrativa del videojuego los equipos entregaron evidencia al respecto, todos los participantes consideraron aspectos relacionados con la cultura maya en los diversos personajes, fondos y sonidos, por último los equipos cumplieron entregando su documento final, así como también su manual de usuario.

Además de que todos los grupos incluyeron las estructuras básicas de programación, más del 70% de los mismos añadió estructuras las cuales estudiaron por cuenta propia como por ejemplo el uso de una cámara, realidad aumentada así como también la creación de módulos, lo anterior resultó relevante e inesperado, representando el claro interés de los alumnos en el desarrollo de sus trabajos. En cuanto al diseño así como documentación del videojuego, se realizó con los equipos sesiones personalizadas para aclarar puntos de mejora de lo presentado inicialmente, esta estrategia sirvió para obtener mejores productos finales.

Es sustancial destacar el trabajo de los diversos equipos ya que incluyeron en sus proyectos no solo imágenes prediseñadas sino también aquellas creadas por ellos mismos; además inventaron sus propios personajes lo cual es un aspecto de suma importancia porque pudieron explorar su lado creativo a este respecto. En palabras del docente del curso, el 80% de los videojuegos entregados superó las expectativas porque no solo crearon su videojuego atendiendo las indicaciones iniciales, los diversos equipos se fueron un paso más adelante tanto en el diseño en general del videojuego como con las diversas opciones de interacción lo cual ha logrado marcar una diferencia. Como evidencia se pueden observar las Figura 4 y Figura 5 donde se muestran algunos de los objetos creados, así como también dos de los fondos empleados.

**Figura 4**  
*Objetos Diseñados por los Alumnos*



*Nota.* Objetos que se emplearon en los diversos videojuegos desarrollados durante tres períodos semestrales, elaborado por alumnos de Algoritmia (2019-2021).

**Figura 5**  
*Fondos Diseñados por los Alumnos*



*Nota.* Se exponen dos de los fondos diseñados que se usaron en los videojuegos, elaborado por alumnos de Algoritmia (2019-2021).

## Conclusiones

Adquirir los conceptos básicos de principios de programación suele presentarse como una tarea compleja para el alumno cuando recién inicia en cursos relacionados con esta área, sin embargo, el dominio en su

uso es de vital importancia. Asignaturas como Algoritmia se vuelven el vehículo perfecto para desarrollar estrategias didácticas orientadas al área de programación de videojuegos mediante herramientas computacionales simples las cuales vayan acorde a los contenidos de los diversos cursos, donde el alumno pueda adquirir habilidades de pensamiento computacional para resolver problemas.

Partiendo de lo anterior se implementó un taller de Scratch resultando importante para apoyar Algoritmia porque trabaja apilando bloques con funciones predefinidas sin usar complejas sintaxis, además, es gratuito e intuitivo, útil para programar por ensayo y error; donde el alumno pudo desarrollar varios contenidos y competencias desde el razonamiento. Scratch posibilita el aprendizaje activo y constructivo donde los estudiantes son protagonistas de su proceso de aprendizaje lo cual los motiva. Scratch se emplea básicamente con niños de primaria y secundaria, sin embargo, tiene múltiples usos en otros niveles; Stuart (2009) plantea su empleo desde los primeros años de educación hasta introducir universitarios a la programación y concluye que es una buena alternativa para brincar posteriormente a otros lenguajes con entornos de desarrollo avanzados, lo cual es importante en el contexto.

El hecho de combinar el lenguaje de programación Scratch, la teoría del construccionismo y el aprendizaje basado en proyectos resultó de utilidad en Algoritmia, partiendo de esta mezcla se logró el desarrollo del pensamiento complejo en los estudiantes, dado que pudieron crear programas, animaciones, además de sus videojuegos con una herramienta tecnológica, de igual modo el alumno pudo aterrizar sus algoritmos en un programa tangible, entendiendo los conceptos más complejos.

El proceso metodológico empleado resultó adecuado en Algoritmia para resolver problemas de creatividad, análisis, planeación, entre otras, todas de importancia en el curso, se observó el compromiso además del interés de los educandos en el proceso, lo cual también se reflejó en los productos

finales desarrollados. Los resultados de los proyectos fueron satisfactorios en función del nivel de dominio por medio del cual se rige la universidad, asimismo las observaciones del profesor se corresponden con este hecho.

Partiendo de integrar Scratch a Algoritmia mediante un taller, los objetivos de este artículo han sido cumplidos, esa integración sirvió de base para el alumno ya que pudo reforzar las estructuras estudiadas en el aula de clase construyendo un videojuego el cual reflejó el conocimiento adquirido; esta actividad representó el entendimiento por parte del alumno de los conceptos, dado que lo pudo explicar cabalmente a otro, en este caso a una computadora. Por último, es importante traer a colación el logro obtenido en el trabajo colaborativo ya que el desarrollo de los videojuegos fue en equipos en los cuales pudieron debatir sus ideas, llegando a consensos en todo el proceso de construcción.

Se vuelve relevante mencionar lo siguiente, partiendo del desarrollo de esta investigación también se lograron fomentar algunas competencias genéricas promovidas por la UADY en su Modelo Educativo de Formación Integral como son: comunicación en forma oral y escrita, el uso de tecnologías de información y comunicación, habilidades de investigación, el trabajo cooperativo, asimismo aplicación directa de sus conocimientos, como los aspectos más relevantes. Por otro lado, en este modelo se tiene una competencia sello relacionada con reconocer y valorar el entorno cultural, en este caso el maya, en consecuencia acorde a la investigación, también ha sido ampliamente fortalecida como se ha constatado en las descripciones de sus videojuegos.

En función de los resultados obtenidos en este proceso investigativo, los cuales han sido positivos hasta el momento, se espera seguir empleando el proceso metodológico aquí planteado en los semestres venideros del curso de Algoritmia en la Licenciatura en Ingeniería de Software, atendiendo al hecho de que se prevé se seguirán obteniendo buenos frutos y de este modo continuar ayudando a los alumnos a entender mejor los contenidos que se estudian en la materia.

## Reconocimiento

Se agradece a todos los alumnos de Algoritmia de los semestres agosto – diciembre 2018, agosto – diciembre 2019 así como también septiembre 2020 – febrero 2021, de la Licenciatura en Ingeniería de Software de la Unidad Multidisciplinaria Tizimín, UADY, los cuales formaron parte de este proceso investigativo, siendo los generadores de los videojuegos, objetos así como también de los fondos empleados en este artículo.

## Referencias

- Alania, R., Diez, C., & Pinglo, J. (2012). Estrategias de enseñanza y estilos de aprendizaje en los alumnos del curso Introducción a la Algoritmia: caso Cibertec. [Tesis de Maestría]. Universidad Andrés Bello, Santiago de Chile, Chile.
- Aparicio, O., & Ostos, O. (2018). El Constructivismo y el Construccinismo. *Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía, RIIEP, 11(2)*, 115-120.
- AulaPlaneta. (2021). Cómo crear videojuegos en tus clases. <https://www.aulaplaneta.com/2021/01/11/recursos-tic/como-crear-videojuegos-en-tus-clases/>
- Compañ -Rosiqueet, P., Satorre-Cuerda, R., Llorens-Largo, F., & Molina-Carmona, R. (2015). Enseñando a programar: un camino directo para desarrollar el pensamiento computacional. *RED. Revista de Educación a Distancia* (46). <http://www.um.es/ead/red/46>
- Guerrero-Castaneda, R., Lenise do Prado, M., & Ojeda-Vargas, M. (2016). Reflexión crítica epistemológica sobre métodos mixtos en investigación de enfermería. *Enfermería Universitaria, 13(4)*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1665706316300422>
- Gómez, J., Narváez, L., Rejón, E., & Reyes, J. (2016). Planeación didáctica de Algoritmia. Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida, México.
- González, J., Cabrera, M., & Gutiérrez, F. (2007). Diseño de videojuegos aplicados a la Educación Especial. *Actas del VIII Congreso Internacional de Interacción Persona Ordenador (INTERACCIÓN 2007)*, (35-44).
- López, J. (2011). Programación con Scratch. *Eduteka*. <http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/AlgoritmosProgramacionCuaderno1.pdf>
- López-Escribano, C., & Sánchez-Montoya, R. (2012). Scratch y Necesidades Educativas Especiales: Programación para todos. *RED. Revista de*

- Educación a Distancia*.  
<https://www.redalyc.org/html/547/54724753001/>
- Monjelat, N., Cenacchi, M., & San Martín, P. (2018). ¿Programación para Todos? Herramientas y Accesibilidad: Un Estudio de Caso. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 12(1), 213-227.  
<http://www.rinace.net/rlei/numeros/vol12-num1/art12.pdf>
- Muñoz, R., Barcelos, T., Villarroel, R., & Silveira, I. (2015). Diseño e implementación de un taller de programación de juegos digitales con Scratch como apoyo a Fundamentos de Programación. *Anais dos Workshops do IV Congresso Brasileiro de Informática na Educacao (CBIE)*, (1495-1504).  
<http://dx.doi.org/10.5753/cbie.wcbie.2015.1495>
- Narváez, L., & López, R. (2019). Actitudes de los alumnos de la asignatura de algoritmia ante el uso del lenguaje de programación Scratch. *Congreso Internacional de Investigación Academia Journals*, (2492-2497). Celaya.
- Saavedra, E. (2020). Beneficios educativos de la creación de juegos y videojuegos. *Vermislab*.  
<https://www.vermislab.com/game-makers-beneficios-educativos-de-la-creacion-de-juegos-y-videojuegos/>
- Stuart, G. (2009). Learning to program from Scratch. *9th IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies, ICALT 2009*, (451-452). Riga, Latvia. doi:10.1109/ICALT.2009.50
- Team, MIT Scratch. (2018). *Scratch*. <http://scratch.mit.edu/>
- Universidad Autónoma de Yucatán (UADY). (2012). Modelo educativo para la formación integral. Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida, México.
- Vaca, J., Agudo, J., & Sánchez, H. (2014). Evaluación de prácticas de programación mediante rúbricas en Moodle. *Actas de las XX JENUI*. Oviedo.  
[https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/15458/P107va\\_eval.pdf](https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/15458/P107va_eval.pdf)
- Vargas, C. (2015). La creación de videojuegos en ciencias naturales y la competencia para resolver problemas. *Revista Lasallista de Investigación*, 12(2).



## Uso de Herramientas Tecnológicas en Tiempos de COVID-19

### Use of Technological Tools in Times of COVID-19

Rosa María Ortega-Sánchez<sup>1</sup>



✓ Recibido: 24/abril/2021

✓ Aceptado: 26/julio/2021

✓ Publicado: 29/noviembre/2021

📖 Páginas: 31-39

🌐 País

<sup>1</sup>México

🏛️ Institución

<sup>1</sup>Universidad de Guadalajara

✉️ Correo Electrónico

<sup>1</sup>ortegarosy@hotmail.com

🆔 ORCID

<sup>1</sup><https://orcid.org/0000-0003-0464-4017>

**Citar así:** 🗨️ APA / IEEE

Ortega-Sánchez, R. (2021). Uso de Herramientas Tecnológicas en Tiempos de COVID-19. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes* 2.0, 1(1), 31-39. <https://doi.org/10.37843/rted.v1i1.223>

R. Ortega-Sánchez, "Uso de Herramientas Tecnológicas en Tiempos de COVID-19 ", RTED, vol. 1, n.º 1, pp. 31-39, nov. 2021.

#### Resumen

El COVID-19 vino a afectar al mundo entero en distintos ámbitos, la Organización Mundial de la Salud (OMS) el 11 de marzo de 2020 declaró: el brote del virus puede caracterizarse como pandemia, derivado por el incremento del número de casos existentes, considerando emergencia de salud pública de relevancia internacional. El objetivo de esta investigación fue analizar las estrategias didácticas del nuevo rol del proceso de enseñanza aprendizaje completamente a distancia con herramientas tecnológicas educativas ante el COVID-19. La metodología utilizada fue con enfoque cuantitativo, descriptivo transversal por medio de un cuestionario en Google form, algunas respuestas basadas en escala de Likert, otras de ellas cerradas, con una muestra aleatoria de 200 alumnos del Centro Universitario del Norte, Universidad de Guadalajara, México. Se encontró que los actores poseen una opinión desfavorable en algunos docentes respecto al conocimiento y uso de variedad de herramientas tecnológicas dentro del proceso enseñanza- aprendizaje a distancia, respetando su horario de clase del programa educativo virtual, siendo las redes sociales un factor importante de comunicación durante confinamiento. Con estos hallazgos se plantearon nuevas políticas educativas con integración de las TIC, capacitando a docentes como alumnos sobre la variedad de herramientas educativas.

**Palabras clave:** Uso, herramientas tecnológicas, COVID-19.

#### Abstract

COVID-19 came to affect the whole world in different areas; the World Health Organization (WHO) on March 11, 2020, declared: the virus outbreak can be characterized as a pandemic, derived from the increase in the number of existing cases, considering a public health emergency of international relevance. The objective of this research was to analyze the didactic strategies of the new role of the teaching-learning process entirely at a distance with educational, technological tools in the face of COVID-19. The methodology used was a quantitative, descriptive cross-sectional approach through a questionnaire in Google form, some responses based on the Likert scale, others closed, with a random sample of 200 students from the Centro Universitario del Norte University of Guadalajara, Mexico. It was found that the actors have an unfavorable opinion in some teachers regarding the knowledge and use of a variety of technological tools within the distance teaching-learning process, respecting their class schedule of the virtual educational program, with social networks being a vital communication factor during confinement. With these findings, new educational policies with the integration of ICTs were proposed, training teachers as students on various educational tools.

**Keywords:** Use, technological tools, COVID-19.



## Introducción

El COVID-19 vino a afectar al mundo entero en distintos ámbitos, la Organización Mundial de la Salud (OMS) el 11 de marzo de 2020 declaró: el brote del virus puede caracterizarse como pandemia, derivado por el incremento del número de casos existentes, considerando emergencia de salud pública de relevancia internacional (Consejo de Salubridad General 2020). Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) narra en su informe COVID-19 “la esfera de la educación, esta emergencia ha dado lugar al cierre masivo de las actividades presenciales de instituciones educativas en más de 190 países con el fin de evitar la propagación del virus y mitigar su impacto” (2020, p. 1).

Según datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco), a mediados de mayo de 2020 más de 1.200 millones de estudiantes de todos los niveles de enseñanza, en todo el mundo, habían dejado de tener clases presenciales en la escuela. De ellos, más de 160 millones eran estudiantes de América Latina y el Caribe (Informe COVID-19, CEPAL 2020, p. 1). Mientras el Consejo de Salubridad General en México reconoce la epidemia de enfermedad por el virus SARS-CoV2, COVID-19 en México, como una enfermedad grave de atención prioritaria (2020, p.1). En este contexto el gobierno del estado de Jalisco se adelanta, el 13 de marzo 2020 suspende clases presenciales como eventos masivos. Con las indicaciones anteriores, el desafío en las instituciones educativas integrar las novedosas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a los procesos educativos, dando seguimiento al aprendizaje cambiando los curriculum de presencial a virtual.

Las TIC citando a Peña-Pérez, son “gran variedad de herramientas, canales y soportes dedicados esencialmente al uso, manejo, presentación, comunicación, almacenamiento y recuperación de información” (2013, p. 5). Las cuales

permiten tener acceso a información por medio de internet. En opinión de Salinas (2010), las tecnologías actualmente son un medio de transportar la educación a distintos lugares del planeta, por lo tanto, su uso es imprescindible hoy en día. Cacheiro (2018) señala es indiscutible el uso de las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje, es necesario una manera de pensar diferente en el papel de los profesores, pasando de ser transmisor a guía. Escamilla (en Lozano & Burgos), asevera: “los modelos educativos híbridos o mixtos, son aquellos que combinan la educación presencial con educación a distancia de manera que ambas experiencias de aprendizaje son imprescindibles para completar con éxito los objetivos de aprendizaje” (2007, p. 40).

El COVID-19 llevó al confinamiento por largo tiempo, tanto las instituciones como docentes se propusieron a utilizar los medios tecnológicos, algunas de las instituciones proporcionaron plataformas, recursos multimedia, salas de video conferencia. Por consiguiente. El objetivo de esta investigación fue analizar las estrategias didácticas del nuevo rol del proceso de enseñanza aprendizaje completamente a distancia con herramientas tecnológicas educativas ante el COVID-19, conocer el porcentaje de conocimientos y variedad de herramientas tecnológicas utilizadas por docentes del Centro Universitario del Norte, Universidad de Guadalajara, México.

## Metodología

El presente estudio de investigación fue de corte cuantitativo, donde Del Canto & Silva la definen expresando: “usa la recolección de datos para probar hipótesis con base a medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías” (2013, p. 28). Este tipo de investigación es clara y con datos estáticos.

El presente se estudió con enfoque descriptivo trasversal. Müggenburg & Pérez (2007), afirman que un estudio descriptivo es aquel en el que se recolectan datos en un sólo



momento, en un tiempo único. Su propósito se centra en describir variables analizando su comportamiento en un momento dado. Mientras Sacatinta (2011) asevera que la investigación descriptiva es la descripción, registro, análisis e interpretación, mediante análisis. En esta investigación se analizadas las características y propiedades, con un poco de criterio se les puede clasificar, agrupar o sintetizar, luego poder profundizar más en el tema. En la investigación descriptiva se trabaja sobre la realidad de los hechos e interpretación correcta.

A partir de la muestra se realizaron los análisis estadísticos los cuales se indican más adelante, fue seleccionada a finales el ciclo académico 20 A, semestre cursado totalmente en línea, utilizando el método aleatorio simple por medio de correo electrónico a 200 estudiantes del Centro Universitario del Norte, de diferentes licenciaturas

Quedando conformada con 200 alumnos (ver Tabla 1) de una matrícula total de 3,879 en licenciaturas del calendario 20 A del Centro Universitario del Norte, Universidad de Guadalajara. México. Dando como resultado un margen de error de 6.19%, significa que el nivel de confianza es del 95%. Los estudiantes seleccionados conforman una media (M) de 22.16 años de edad, con una desviación estándar (DE) de 2.56.

**Tabla 1**

*Características de la Muestra*

Estudiantes	Número	Porcentaje
<b>Femenino</b>	122	61%
<b>Masculino</b>	78	39%
<b>Total</b>	200	100%

*Nota.* Resultados por género de la población que participo en la investigación, elaboración propia (2021).

El instrumento utilizado fue un cuestionario cuyo fin fue analizar el uso de herramientas tecnológicas de los docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje durante el confinamiento COVID-19. El cuestionario fue realizado mediante Google forms, herramienta utilizada sin costo, se puede acceder por medio del correo electrónico Gmail, fácil de usar, contiene formatos estilo de pregunta resaltando la escala de Likert, dicha herramienta permite tener información inmediata. Dicho instrumento fue elaborado por un grupo interdisciplinario de académicos e investigadores, los cuales desarrollan actividades en diferentes ámbitos de educación superior. El cuestionario quedó conformado por 20 ítems, en las cuales como respuesta se solicitaba un grado de acuerdo o desacuerdo según escala de Likert. El cuestionario empleado está compuesto por 20 ítems (ver Tabla 2) agrupados en tres dimensiones:

**Tabla 2**

*Ítems Agrupados en Tres Dimensiones*

Dimensiones	Indicador	Ítems
<b>Datos generales</b>	-Sexo -Edad	1 y 2
<b>Conocimientos herramientas tecnológicas</b>	<b>de</b> -Dominio de herramientas -Aprendizaje	3,4,5,6,7,8,9,10,11,12 y 13
<b>Utilización herramientas tecnológicas</b>	<b>de</b> -Buscadores -Sala de video conferencia -Redes sociales -Equipo de computo	14,15,16,17,18,19 y 20

*Nota.* Resultado de agrupación de ítems de acuerdo con la dimensión e indicador, elaboración propia (2021).

Para medir las respuestas en escala de Likert se consideraron las siguientes opciones:

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo.
- Ni acuerdo ni desacuerdo.
- De acuerdo.
- Totalmente de acuerdo.

Cabe mencionar que con el propósito de conocer más a fondo las herramientas mayormente utilizadas en el periodo de confinamiento COVID-19 los últimos 5 ítems fueron de respuestas variadas. Se utilizó el programa Excel para calcular en porcentajes las respuestas de los ítems.

### Resultados

En CUNorte se utiliza la plataforma Moodle en palabras de Molina “es una aplicación web de tipo Ambiente Educativo Virtual, sistema de gestión de cursos, de distribución libre, ayuda a los educadores a crear comunidades de aprendizaje en línea” (2014, p. 140). El uso de las tecnologías durante el confinamiento COVID-19 ha

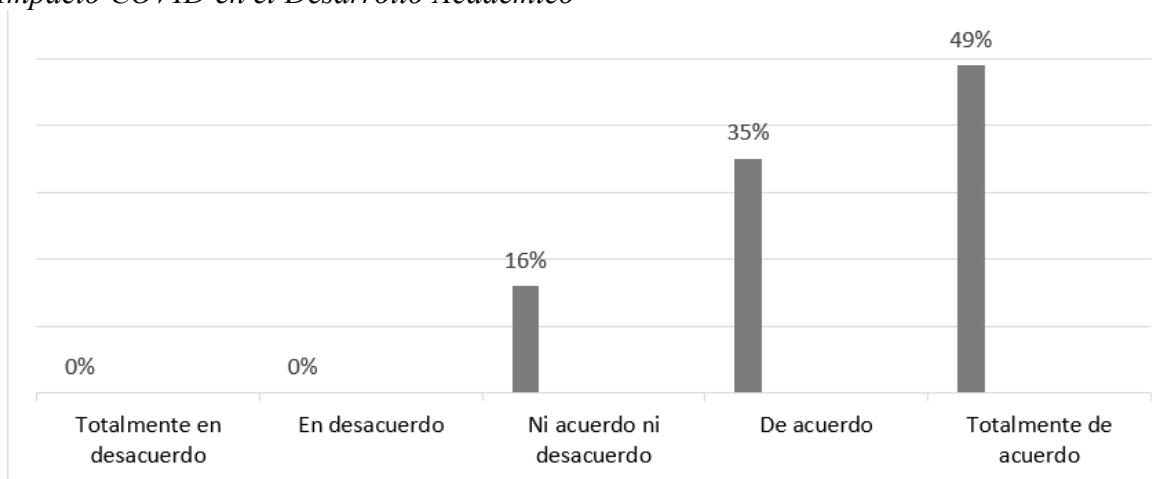
venido a revolucionar de manera radical al sistema de educación, los docentes con el semestre iniciado dieron un giro total encaminado al modelo virtual, multiplicando esfuerzos como gastos, algunos facilitadores no contaban con los equipos necesarios, conexión a internet, conocimientos amplios sobre las tecnologías.

En este escenario las TIC juegan un papel importante en el proceso de enseñanza aprendizaje, como lo afirma Barráez, “la integración de las TIC en la educación ha abierto grandes posibilidades para enriquecer los procesos de enseñanza-aprendizaje en los espacios virtuales” (2020, p. 43). Los docentes se han involucrado en un nuevo rol virtual dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, sin duda alguna viéndose forzados a implementarlo de un día para otro por cuestiones del confinamiento COVID-19.

A continuación, se presentan los resultados de los ítems (ver Figura 1), se consideraron más relevantes para conocer dominio de herramientas utilizadas en el proceso enseñanza aprendizaje de los alumnos del Centro Universitario del Norte, Universidad de Guadalajara, durante el confinamiento por COVID-19.

**Figura 1**

*Impacto COVID en el Desarrollo Académico*



*Nota.* Datos significativos y cuantitativos del alto impacto en el desarrollo académico durante confinamiento COVID-19, elaboración propia (2021).

Los resultados anteriores muestran evidencia del ítem ¿El COVID-19 tuvo alto impacto en las actividades académicas? ninguno de los estudiantes estuvo totalmente

en desacuerdo o en desacuerdo, solo 32 personas, significa un 16% reportaron en no estar de acuerdo ni en desacuerdo con el alto

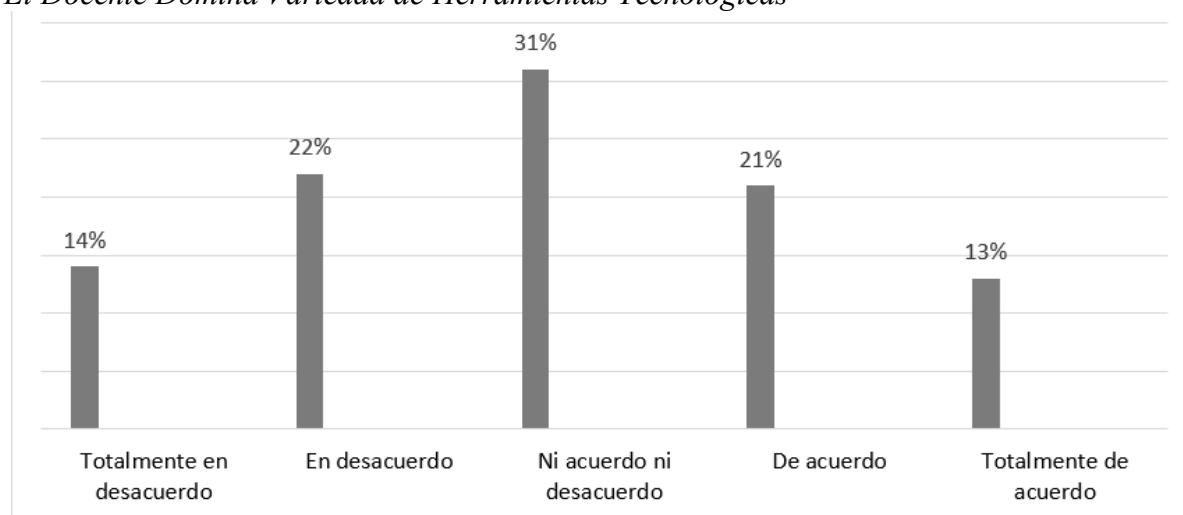
impacto, 70 de los encuestados conforman el 35% el cual estuvo de acuerdo, el resto 98 sujetos, atienden al 49%, estuvo totalmente de acuerdo en el alto impacto del COVID-19 en el desarrollo académico. Se demuestra el atraso en el sistema educativo durante el confinamiento, viéndose afectado el aprendizaje, prácticas profesionales, servicio social entre otras actividades extracurriculares.

No se puede dejar de mencionar el enfoque al ámbito académico, sin aludir el

económico y social entre otros ámbitos afectados, existen alumnos como padres de familia con pérdida de trabajo, esto ha repercutido en el sistema educativo. Un gran porcentaje de los alumnos (ver Figura 2) del Centro Universitario del Norte pertenecen a municipios vecinos, comunidades rurales donde el internet es un débil o no cuentan con ese servicio, situación que ha causado un gran impacto no solo en lo académico sino en lo cotidiano.

**Figura 2**

*El Docente Domina Variedad de Herramientas Tecnológicas*



*Nota.* Datos significativos y cuantitativos del dominio de herramientas tecnológicas, elaboración propia (2021).

Los porcentajes aportados en la Figura 2 muestran los resultados muy significativos sobre el dominio de herramientas tecnológicas de los docentes del Centro Universitario del Norte, un 14% se encuentra en total desacuerdo, un 22% en desacuerdo, mientras el 31% ni en acuerdo ni desacuerdo, 21% de acuerdo, un 13% totalmente de acuerdo, significa en promedio aproximado el 50% de los docentes no domina variedad herramientas tecnológicas.

Después de analizar los resultados se aprecia en los estudiantes la percepción sobre los docentes, no se encuentran lo suficientemente capacitados en el manejo de herramientas tecnológicas relacionadas al proceso de enseñanza aprendizaje, en las

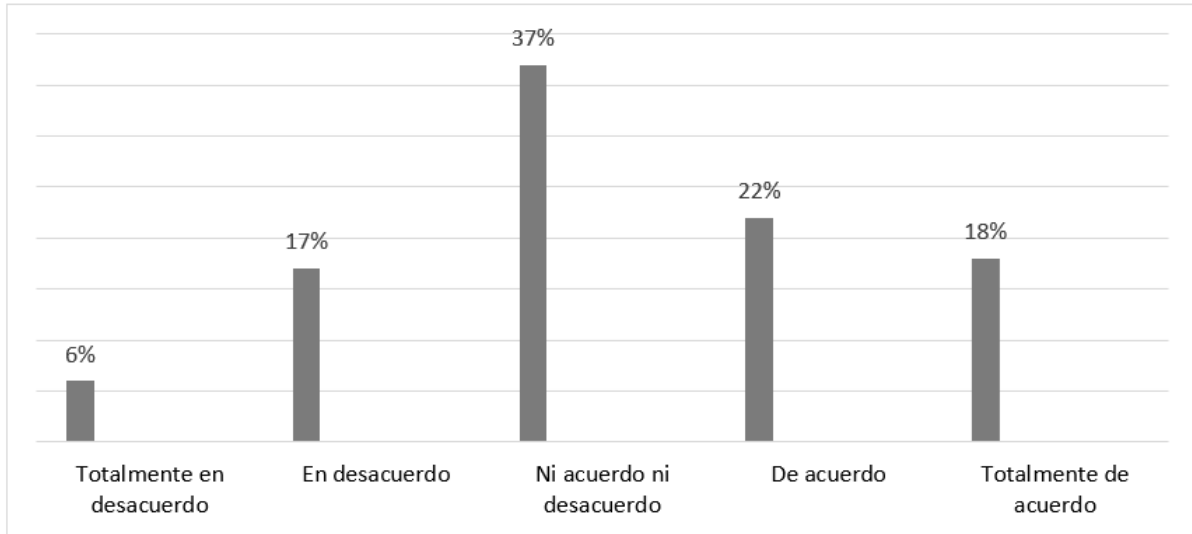
cuales se encuentra el mayor nivel de motivación en el alumno.

Seguido del ítem anterior se preguntó si el docente se concretó únicamente a realizar actividades en plataforma Moodle, teniendo como repuesta: Un 14% estar totalmente de

acuerdo, un 22% de acuerdo, con un 36 % manifestó ni acuerdo ni desacuerdo, un 18% en desacuerdo y el resto un 10% concluyo estar totalmente en desacuerdo.

Cabe resaltar que los docentes de dicha institución han tomado cursos de capacitación docente sobre el manejo de plataforma Moodle, como bien se ha mencionado es modelo es B-Learning (ver Figura 3), es necesario utilizar las herramientas para desarrollar el programa de estudio.

**Figura 3**  
*Las Clases se Imparten en Día y Hora Señalada*



*Nota.* Datos significativos y cuantitativos de impartición de clases según horarios establecidos, elaboración propia (2021).

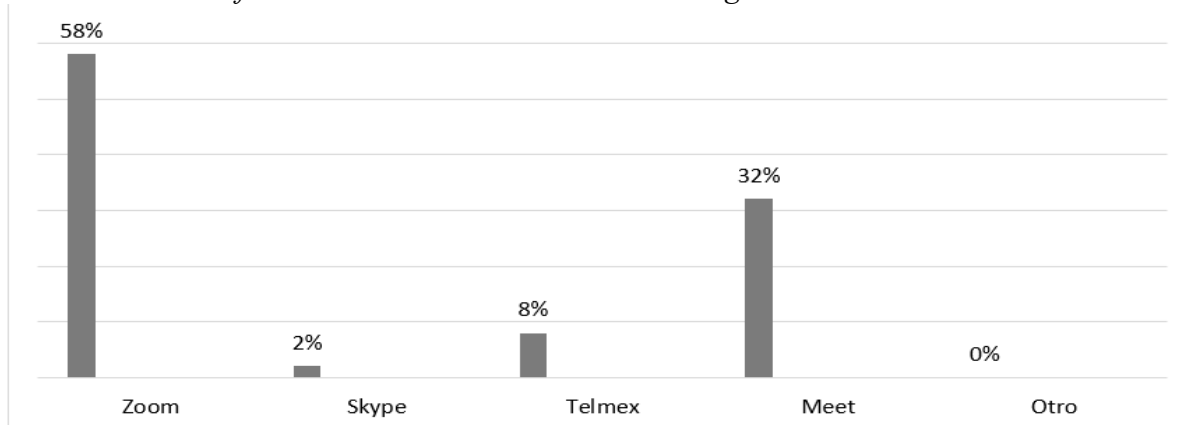
De acuerdo con los estudiantes encuestados, en la Figura 3 se expone los resultados del cumplimiento de los docentes con su horario de clases en el modelo virtual, se aplicó para sobrellevar el aprendizaje en tiempos de confinamiento por COVID-19, solo un 6% respondió estar totalmente en desacuerdo, en desacuerdo un 17%, ni acuerdo ni en desacuerdo contesto un 37%, un 22% de los encuestados está de acuerdo y un 18% estar totalmente de acuerdo.

Del presente ítem se desprendieron dos más, el primero fue ¿Periodicidad se tienen las clases por materia? Dando como respuesta cerrada 4 opciones, arrojando los siguientes

resultados: 2 veces por semana 0%, 1 vez por semana el 43%, cada 15 días el 52%, cada 22 días solo el 5%, esto explica lo siguiente: los alumnos fueron guiados para su propio aprendizaje por los docentes encargados de impartir el curso.

Una vez contestado el ítem anterior se les cuestiono: ¿El docente utiliza sala de chat por video conferencia para su clase? Dando como respuesta cerrada (ver Figura 4) un sí o un no obteniendo como resultado un 89% sí, el resto un 11% no. En este sentido se concluye: muy pocos docentes no estuvieron en contacto con los alumnos por videoconferencia.

**Figura 4**  
*Salas de Videoconferencia Utilizadas Durante la Contingencia COVID-19*



*Nota.* Resultados cuantitativos de las salas de videoconferencias utilizadas en confinamiento COVID 19, elaboración propia (2021)

De acuerdo con las herramientas tecnológicas utilizadas como salas de videoconferencia, el docente las utilizó impartiendo su programa de estudio en clase virtual por contingencia COVID-19, resultando como mayor uso el programa Zoom con un 58%, seguido de Meet con 32%, Telmex muy poco usual un 8%, Skype un 2% son los únicos programas de videoconferencia utilizados por docentes del Centro Universitario del Norte, Universidad de Guadalajara, en el desarrollo de clases online.

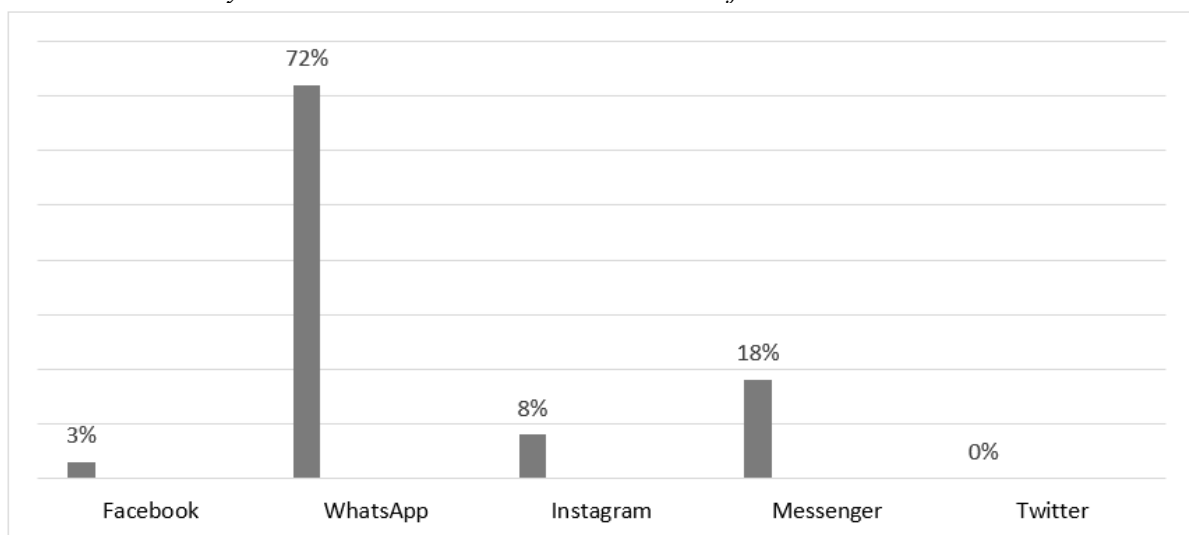
En relación con las herramientas proporcionadas por las tecnologías del aprendizaje se preguntó: ¿Cuál de estas

herramientas se utilizó con mayor frecuencia? Presentando 5 opciones: 1. - Google Classroom, 2. - Google Drive, 3.- Dropbox, 4.- Correo electrónico 5.- Otra.

En plataforma Moodle donde se encuentran actividades, foros y recursos sobre el programa de estudio no se agregó a estas elecciones (ver Figura 5) porque es una herramienta incluida en el modelo de enseñanza aprendizaje de dicha institución, sin duda alguna fue de mayor utilidad para los alumnos del Centro Universitario del Norte, Universidad de Guadalajara.

**Figura 5**

*Red Social de Mayor Utilidad Educativa Durante el Confinamiento COVID 19*



*Nota.* Resultados cuantitativos de las redes sociales utilizadas durante el confinamiento COVID-19, elaboración propia (2021).

El uso de las redes sociales ha sido exponencial desde su aparición, una de sus ventajas es el desarrollo tanto profesional como personal del individuo, medio de comunicación instantánea introducido para tener contacto estudiantes con estudiantes, estudiantes con docentes, en este sentido se les pregunto a los encuestados ¿Qué red social es más utilizada?

Los resultados anteriores destacan: 72% respondió WhatsApp, red social más utilizada durante el confinamiento COVID-19, es una aplicación de mensajería instantánea en teléfonos inteligentes seguido por Facebook un 3%, un 8% Instagram, propiedad de

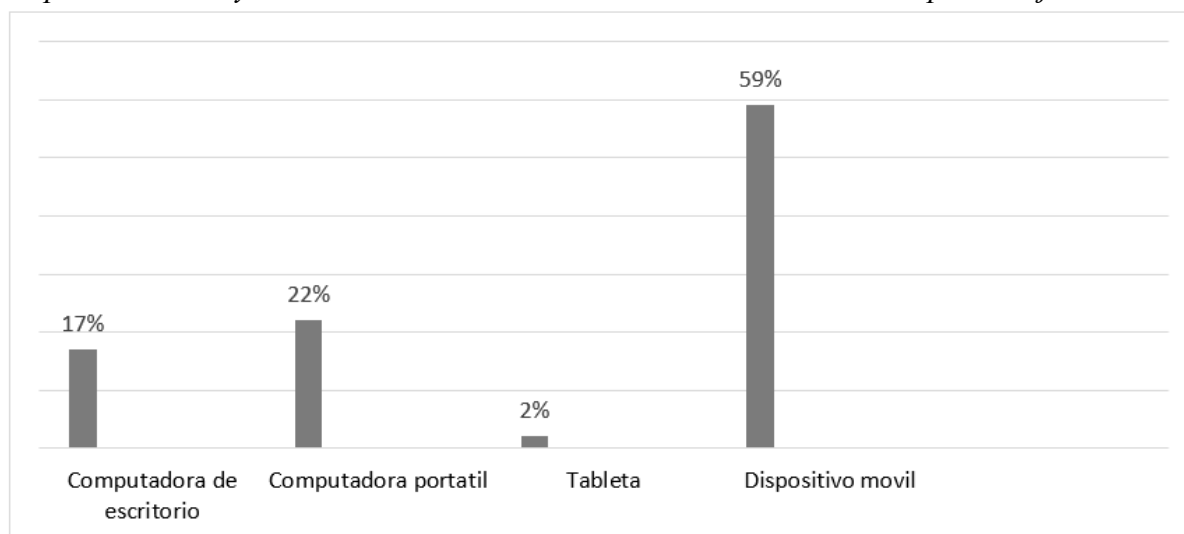
Facebook, se encuentra en auge entre los jóvenes, Messenger un 18%, 0% Twitter.

El WhatsApp es el de mayor demanda por los jóvenes, lo traen en su móvil, pueden revisar y contestar a cualquier hora. Las redes sociales se están vinculando a los proyectos pedagógicos por las universidades.

Docentes formaron grupos en las redes sociales, enviar correo electrónico o mensaje por plataforma Moodle para establecer contacto con sus alumnos durante el confinamiento (ver Figura 6), acurar dudas, enviar enlaces a videoconferencias, avisos entre otros.

**Figura 6**

*Dispositivo de Mayor Conectividad en Durante el Proceso Enseñanza Aprendizaje*



*Nota.* Resultados cuantitativos de dispositivos utilizados en el proceso enseñanza-aprendizaje, elaboración propia (2021).

Los datos apreciados anteriormente son los resultado obtenido a partir del ítem ¿Con cuál dispositivo te conectas con mayor frecuencia en tu labor educativa?, el dispositivo con mayor conectividad en enseñanza aprendizaje del estudiante durante el confinamiento por COVID-19 fue el dispositivo móvil con un 59%, son de tamaño pequeño con alta capacidad de interacción, seguido de computadora portátil con un 22%, computadora de escritorio con un 17% de los estudiantes encuestados, con tableta solo un 2% se conecta al realizar sus actividades educativas.

No se puede dejar de mencionar que el dispositivo móvil es un poco complicado al realizar actividades, pero sin duda algún gran porcentaje de los estudiantes cuentan con uno de ellos, seguido del presente ítem se incluyó si respondiste dispositivo móvil contesta el siguiente ítem: ¿Cómo utiliza el dispositivo móvil dentro de su labor académica? Proyectando como opciones: 1.- Comunicación obtuvo un 71% 2.- Investigar un 7%, 3.- Realizar actividades un 4%, por último 4.- Información un 18%.

Actualmente en los jóvenes es más común el móvil, frecuentemente se encuentran conectados a una red social en comunicación constante, sin lugar a duda realizar y enviar un trabajo o actividad

académica lo hacen a través de una computadora de escritorio o portátil.

## Conclusiones

La presente investigación contribuyo a percibir el estado de situación, aplicación y conocimiento de las TIC de los docentes del Centro Universitario del Norte durante el confinamiento COVID-19, vino a crear un crecimiento al sistema educativo dentro del modelo virtual.

Las TIC son herramientas necesarias, se incorporan al proceso de enseñanza aprendizaje, el confinamiento por COVID-19 obligo a las instituciones educativas a utilizarlas de manera emergente dando continuidad al programa educativo. El estudio revelo que los docentes no poseen un conocimiento amplio sobre el manejo de herramientas, lo cual dificulta la motivación de los estudiantes durante su estudio en el confinamiento.

Gran parte de los docentes son inmigrantes digitales, no cuentan con un amplio conocimiento, habilidades y destrezas del manejo de las tecnologías destinadas al aprendizaje, algunos de ellos solo se enfocan al manejo con plataforma Moodle. En consecuencia, se debe incursionar en la gran variedad de herramientas tecnológicas, hoy en

día existen vinculas con los programas educativos.

Por lo tanto, se propone a la institución estudiada se integren nuevas políticas con habilidades capacitando a los docentes en el conocimiento y manejo de herramientas tecnológicas. No obstante, a ello, una parte importante de docentes utiliza las TIC diseñadas para la comunicación.

Las redes sociales están formando parte importante del sistema educativo, estableciendo comunicación, relaciones personales en entre docentes y alumnos, permitiendo un aprendizaje colaborativo con espacios de intercambio. Sin duda alguna las herramientas TIC durante las clases virtuales han creado un impulso a los procesos de enseñanza aprendizaje innovadores.

En las instituciones educativas es necesario hacer el esfuerzo para integrar políticas educativas con nuevas tecnologías, capaciten tanto a docentes como alumnos sobre variedad de herramientas educativas, así se logra aumentar significativamente el nivel de destreza, pensamiento y aprendizaje constructivista del alumnado.

## Referencias

- Barráez, D. P. (2020). La educación a distancia en los procesos educativos: Contribuye significativamente al aprendizaje. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 8(1), 41-49. Recuperado a partir de <https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/article/view/91>
- Cacheiro, G.M. (2018). *Educación y tecnología: estrategias didácticas para la integración de las TIC Ciencias Sociales y Jurídicas*. UNED.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe). (2020) *La educación en tiempos de la pandemia COVID-19*. CEPAL; Unesco. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45904-la-educacion-tiempos-la-pandemia-covid-19>
- Consejo de Salubridad General. (2020). *Requisito Certificación Hospitales*. *Diario Oficial de la Federación*. [http://www.csg.gob.mx/descargas/pdf/index/informacion\\_relevante/Requisito\\_Certificacion\\_Hospitales.pdf](http://www.csg.gob.mx/descargas/pdf/index/informacion_relevante/Requisito_Certificacion_Hospitales.pdf)
- Del Canto, E. & Silva-Silva, A. (2013). Metodología cuantitativa: abordaje desde la complementariedad en ciencias sociales. *Revista de Ciencias Sociales (Cr)*, III (141), 25-34.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15329875002>

- Escamilla, J. (2007). Hacia un aprendizaje flexible sin fronteras y limitaciones tradicionales. En Lozano-Rodríguez, A. & Burgos-Aguilar, J. (Eds). *Tecnología educativa en un modelo de educación a distancia centrado en la persona*. (pp.21-52). Limusa.
- Molina-García. L. (2014). *Los entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje*. ic editorial.
- Müggenburg-Rodríguez V., & Pérez-Cabrera, I. (2007). Tipos de estudio en el enfoque de investigación cuantitativa. *Enfermería Universitaria*, 4 (1), 35-38. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=358741821004>
- Peña-Pérez, R. (2013). *Uso de las TIC en la vida diaria*. Alfaomega
- Sacatinta, M.D. (2011). *Tipos de investigación científica*. *Revista de Actualización Clínica Investiga*. Vol.12. pp. 621-624. [http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-37682011000900011&lng=es&nrm=iso](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-37682011000900011&lng=es&nrm=iso)
- Salinas, O. P. (2010). Modelo educativo y recursos tecnológicos. En Lozano R. A. & Burgos, A. B. (comps.). *Tecnología educativa un modelo de educación a distancia centrado en la persona*. Limusa.



## Incidencia de los Procesos Creativos en los Estudiantes de Artes Visuales

### Incidence of Creative Processes in Visual Arts Students

*Edison Mauricio Delgado-Miranda<sup>1</sup>*



✓ Recibido: 27/mayo/2021  
✓ Aceptado: 7/septiembre/2021  
✓ Publicado: 29/noviembre/2021

📖 Páginas: 40-45

🌐 País  
<sup>1</sup>Colombia

🏛️ Institución  
<sup>1</sup>Universidad de Pamplona

✉️ Correo Electrónico  
<sup>1</sup>Edison.delgado@unipamplona.edu.co

🆔 ORCID  
<sup>1</sup><https://orcid.org/0000-0002-3022-8175>

**Citar así:** 🗣️ APA / IEEE

Delgado-Miranda, E. (2021). Incidencia de los Procesos Creativos en los Estudiantes de Artes Visuales. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 1(1), 40-45. <https://doi.org/10.37843/rted.v1i1.232>

E. Delgado-Miranda, "Incidencia de los Procesos Creativos en los Estudiantes de Artes Visuales", RTED, vol. 1, n.º 1, pp. 40-45, nov. 2021.

#### Resumen

En la historia de la humanidad enfocado en el arte, específicamente en el dibujo y la pintura, se da la habilidad de representar imágenes reales, ficticias o abstractas sobre una superficie, que puede ser de naturaleza muy diversa y con diferentes pigmentos. Esta investigación tuvo como objetivo el análisis e incidencia de los procesos creativos en el aprendizaje de la expresión gráfico-plástico del retrato-autorretrato en los estudiantes de primer semestre de Artes Visuales, Universidad de Pamplona. Por lo tanto, se realizó una revisión bibliográfica sobre los aspectos relevantes de la teoría estudiada, así como de los trabajos en el ámbito internacional, nacional y regional, los cuales fueron de gran utilidad para el diseño metodológico, planteamiento, estrategia y análisis de los resultados. El tipo de investigación fue cualitativo con el método fenomenológico e iniciada con una etapa de diagnóstico donde se logró establecer una población caracterizada por cinco estudiantes de primer semestre más 3 docentes que fueron de suma importancia por sus aportes. Con su posterior análisis, información y discusión los resultados llevaron a la conclusión principal: los procesos creativos sí influyeron a la hora de dibujar un rostro sabiendo como requerimiento una percepción muy aguda ya que, por este motivo, la expresión gráfico-plástica del retrato-autorretrato es muy efectiva para los que están aprendiendo a ver y dibujar.

**Palabras clave:** Proceso creativo, gráfico-plástica, retrato, autorretrato.

#### Abstract

In the history of humanity focused on art, specifically on drawing and painting, there is the ability to represent reals, fictitious or abstract images on a surface, which can be very diverse and with different pigments. This research's objective was to analyze and incidence of the creative processes in the learning of the graphic-plastic expression of the portrait-self-portrait in the students of the first semester of Visual Arts, University of Pamplona. Therefore, was carried out a bibliographic review on the relevant aspects of the theory studied and the works in the international, national, and regional fields, which were very useful for the methodological design, approach, strategy, and analysis. From the results. The type of research was qualitative with the phenomenological method and began with a diagnostic stage where it was possible to establish a population characterized by five first-semester students plus three teachers who were of great importance for their contributions. With their subsequent analysis, information and discussion, the results led to the main conclusion: the creative processes did influence when drawing a face, knowing as a requirement a very acute perception since, for this reason, the graphic-plastic expression of the portrait- Self-portrait is very compelling for those who are learning to see and draw.

**Keywords:** Proceso creativo, gráfico-plástica, retrato, autorretrato.



## Introducción

En la historia de la humanidad, enfocado en el arte, específicamente en el dibujo como la pintura, se da la habilidad de representar imágenes reales, ficticias o abstractas sobre una superficie, puede ser de naturaleza diversa (madera, tela, papel entre otros) por medio de pigmentos mezclados con otras sustancias orgánicas o sintéticas, el retrato y autorretrato como producto de un proceso es representación máxima como expresión gráfica plástica que al pasar de los años alimenta la pintura con diferentes materiales (grafito, conté, carboncillo, entre otros) es así como se convierte en suma importancia para la historia del arte.

Se ha considerado que el retrato nació con el arte funerario del antiguo Egipto, concretamente en el año 1500 a. C., cuando se pasó de una representación esquemática de la imagen del faraón al retrato del mismo, debido a su condición semihumana y semidivina, así mismo se trabajó en la pintura griega, la edad media, el renacimiento, y parte del siglo XIX que conoció un nuevo momento de esplendor del retrato, gracias al impulso de la clase burguesa, buscando poseer todo lo que antes era privilegio de las jerarquías dominantes. La invención de la fotografía provocó en capas cada vez más amplias una sociedad en vivo deseo de fijar la imagen de cada uno captada en su movimiento o detenida en una actitud. En adelante, el individuo dejó de ser un modelo pasando a convertirse en un motivo gráfico y pictórico que permitió a los artistas desarrollar sus facultades plásticas.

Desde el autorretrato que fue el medio de expresión más íntimo del artista, dibujante y el pintor, ellos plasmaron en sus cuadros sus rasgos, su personalidad, su deseo de ser inmortalizado. Para realizarlo correctamente se requiere un autoconocimiento, una autoobservación profunda del mismo artista que es la que se quiere lograr en este proceso investigativo. Tal como lo señala el autor Araque-Hurtado “El autorretrato a lo largo de la historia ha servido para que el artista reafirme su intención creativa en conexión con la expresividad de su psiquis, como

antecedentes para el desarrollo del proyecto” (2016, p. 2). El autorretrato se realiza con ayuda de un espejo o de una fotografía, o sencillamente plasmando sobre el papel con lápiz o sobre el lienzo y pintura la idea que uno tiene de sí mismo. Lo que señala que el “autorretrato la autorrepresentación de la fisonomía del propio artista” (2014, p. 123).

El estado anímico del artista se pone de manifiesto en la elección de la pose, de los gestos y de la vestimenta. “En una ocasión le comentaron a Pablo Picasso con respecto a sus autorretratos: “pero no se parece en nada al modelo real...”, él respondió: “no importa, ya se le va a parecer” (Estrada-Herrero, 1988, p.275). Desde la teoría de la Gestalt e importante en la construcción de este tema, Estrada-Herrero sustenta que lo “Básico en la teoría de la Gestalt es el principio de que toda percepción supone una forma de partes integradas aprehendidas en un mismo acto de intuición” (1988, p.374), acto que se necesitó para la expresión gráfico plástica del retrato-autorretrato. Esta investigación tuvo como objetivo el análisis e incidencia de los procesos creativos en el aprendizaje de la expresión gráfico-plástico del retrato-autorretrato en los estudiantes de primer semestre de Artes Visuales, Universidad de Pamplona.

## Metodología

El diseño llevado a cabo para el desarrollo de esta investigación fue el diseño cualitativo tipo fenomenológico: Explica la naturaleza de los hechos o fenómenos, desde la posición subjetiva de los individuos estudiados, lo que distingue a este diseño de otros diseños cualitativos es las experiencias del participante o participantes como centro de indagación (Hernández-Sampieri et al., 2006, p. 712).

Dentro de la corriente fenomenológica, destacan Taylor & Bogdan, cuya perspectiva se basa en una fenomenología esencial:

Para el fenomenólogo, la conducta humana, lo que la gente dice y hace, es producto del modo en que define su mundo. La tarea del fenomenólogo y de nosotros, estudiosos de la metodología cualitativa, es aprehender este

proceso de interpretación. El fenomenólogo intenta ver las cosas desde el punto de vista de las personas (1984, p. 23).

De la misma forma Benavidez-Penagos et al., habló de un tema importante en la investigación, “Hablar de espacios de comunicación participativa en la academia, donde se discuta en torno a memoria histórica, nos acerca a comunidades próximas desde el reconocimiento propio de nuestras raíces. En reflexiones de lo concebido como Patrimonio Cultural” (2021, p. 2). De esta manera, es acorde el diseño como estudio y correspondiente análisis de la información proporcionado por los participantes de esta investigación. Esta investigación se trabajó desde experiencias en los estudiantes con el tema de retrato y autorretrato. Dado que:

La investigación cualitativa, se planteó, por un lado, que observadores competentes y cualificados pueden informar con objetividad, claridad y precisión acerca de sus propias observaciones del mundo social, así como de las experiencias de los demás. Por otro, los investigadores se aproximan a un sujeto real, un individuo real, que está presente en el mundo y que puede, en cierta medida, ofrecernos información sobre sus propias experiencias, opiniones, valores...etc. Por medio de un conjunto de técnicas o métodos como la observación participante, las entrevistas, las historias de vida, el estudio de caso o el análisis documental, el investigador puede fundir sus observaciones con las observaciones aportadas por los otros (Rodríguez-Gómez, Gil-Flores & García-Jiménez, 1996, p. 62).

Es por este enfoque de investigación donde se identificó este proyecto con la postura de Thomas et al., quien hace un análisis comparativo de concepciones y críticas a la metodología cualitativa encontrando una nueva versión de esta metodología, señalando lo siguiente:

a) Usa palabras más que números. b) La preferencia por información que sucede de manera natural por observación y por entrevistas no estructuradas. c) La preferencia por los símbolos, más que por los comportamientos o sea intentar, registrar el mundo desde el punto de vista de la gente que está siendo estudiada. d) El rechazo de las ciencias naturales como modelo, es relativo,

porque hay diferentes clases de ciencias naturales, desde la botánica hasta la física teórica. e) La preferencia por investigación inductiva generadora de hipótesis más que por aquella que se orienta a la prueba de hipótesis, y ese también es relativo reconociendo que deben de ser verificadas, si no se limitarían a meras especulaciones (2005, p. 346).

Por consecuencia existen tres momentos como parte de este método que sirven para la realización de estos estudios de corte cualitativo y se recurre a las siguientes etapas: descriptiva, estructural y de discusión. Etapa descriptiva: lograr una descripción del fenómeno de estudio, lo más completa y no prejuiciadamente posible, que refleje la realidad vivida por la persona, su mundo, su situación en la forma más auténtica, consta de tres pasos fundamentales:

- a. Elección de la técnica o procedimiento.
- b. La aplicación de la técnica o procedimiento seleccionado.
- c. Elaboración de la descripción protocolar.

El trabajo central fue el estudio de las descripciones contenidas en los protocolos; éstos están constituidos de varios pasos entrelazados, y aunque la mente humana no respeta secuencias tan estrictas, ya que en su actividad cognoscitiva se adelanta o vuelve atrás con gran rapidez y agilidad para dar sentido a cada elemento o aspecto, sin detenerse en cada uno los ve por separado, de acuerdo con la prioridad temporal de la actividad en que pone énfasis.

Se intento relacionar los resultados obtenidos de la investigación con las conclusiones o hallazgos de otros investigadores para compararlos, contraponerlos o complementarlos, y entender mejor las posibles diferencias o similitudes. De este modo, es posible llegar a una mayor integración y a un enriquecimiento del “cuerpo de conocimientos” (Husserl, 1931, p. 369) del área estudiada.

## Resultados

Por medio de esta investigación se demostró mayor posibilidad de establecer la incidencia de los procesos creativos en el aprendizaje de la expresión gráfico-plástica del retrato-autorretrato en los estudiantes de primer semestre de Artes Visuales de la Universidad de Pamplona. Se evidencio también que los métodos pedagógicos de los procesos creativos utilizados fomentaron el aprendizaje y posterior reflexión del estudiante potenciando sus habilidades en la expresión gráfica plástica.

Lo anterior se confirmó a partir de categorías de estudio contrastadas con los resultados de los instrumentos de recolección de información. En primer lugar, se encontró la categoría de procesos creativos conteniendo dos categorías de análisis fundamentales como lo son el dibujo – percepción, y posterior enseñanza – aprendizaje, en el análisis se determinó una importancia de esta formación académica con el desarrollo de habilidades donde se potencie el manejo del punto, contornos, línea espacios o representación espacial, el color, luz y sombras, textura, relaciones, y la forma o gestal (forma total).

De esta manera se recordó la habilidad global del dibujo que se compone de cinco habilidades básica (contornos, espacios, proporciones, luces y sombras para llegar al proceso de Gestalt) teniendo en cuenta no solo a la persona como modelo, sino también el espíritu del artista. Lo cual, respalda lo señalado por Bula-Escobar “Artes, letras, ciencias y filosofía nacen de la esencia misma de lo humano, del empeño por conocer, crear, transformar y comunicar” (2020, p. 2). Además, tal como recuerda las palabras de Loomis:

Nuestro objetivo común quizá es dibujar por pasatiempo, o tal vez se es un estudiante que asiste a clase de dibujo, o quizás se es un joven profesor que acabe de graduarse... sea cual fuese la situación este conocimiento le ayudara porque es practico hacia el dibujo de la cabeza (1959, p. 14).

Se confirmó a través de la segunda categoría base denominada expresión gráfico-plástica, su categoría de análisis lenguaje

gráfico plástico y de la misma enseñanza – aprendizaje: el ejercicio pedagógico en los procesos creativos debe contribuir en el aprendiz al manejo de la forma, el color, textura y composición. De la misma forma, López-Jiménez sustenta que:

Los medios en la vida escolar de los jóvenes y su influencia en el comportamiento Es significativa la presencia de los medios de comunicación en la población de las instituciones académicas estudiadas, donde el 100% cuenta con al menos un medio de comunicación dirigido y administrado por estudiantes. Esto demuestra el interés que los jóvenes tienen de expresar públicamente sus opiniones y ser reconocidos como mediadores sociales (2003, p.5).

Es así como paradójicamente, mientras mayor sea su claridad con la que el artista observa al modelo o persona que está intentando retratar, más sencillo será para el observador (ver Figura 1) ver más allá del parecido del retrato con el modelo y poder percibir el artista. “Las revelaciones de este tipo, que ultrapasan el parecido, no son voluntarias, sino simplemente el resultado de una observación minuciosa y basada en la modalidad D (Parte derecha del cerebro)” (Edwards, 1984).

Se tiene en cuenta, desde los procesos creativos, hablamos del dibujo así pues su percepción sobre el punto como parte fundamental para entender contornos, ese manejo de líneas en ejercicios prácticos para la representación espacial, la incidencia de la luz y sombras fundamental para el manejo del color, la textura que se puede lograr y sus infinitas relaciones, sobre todo la forma o gestal como un todo, es así como esta temática es fundamental en el aprendizaje y su posterior enseñanza.

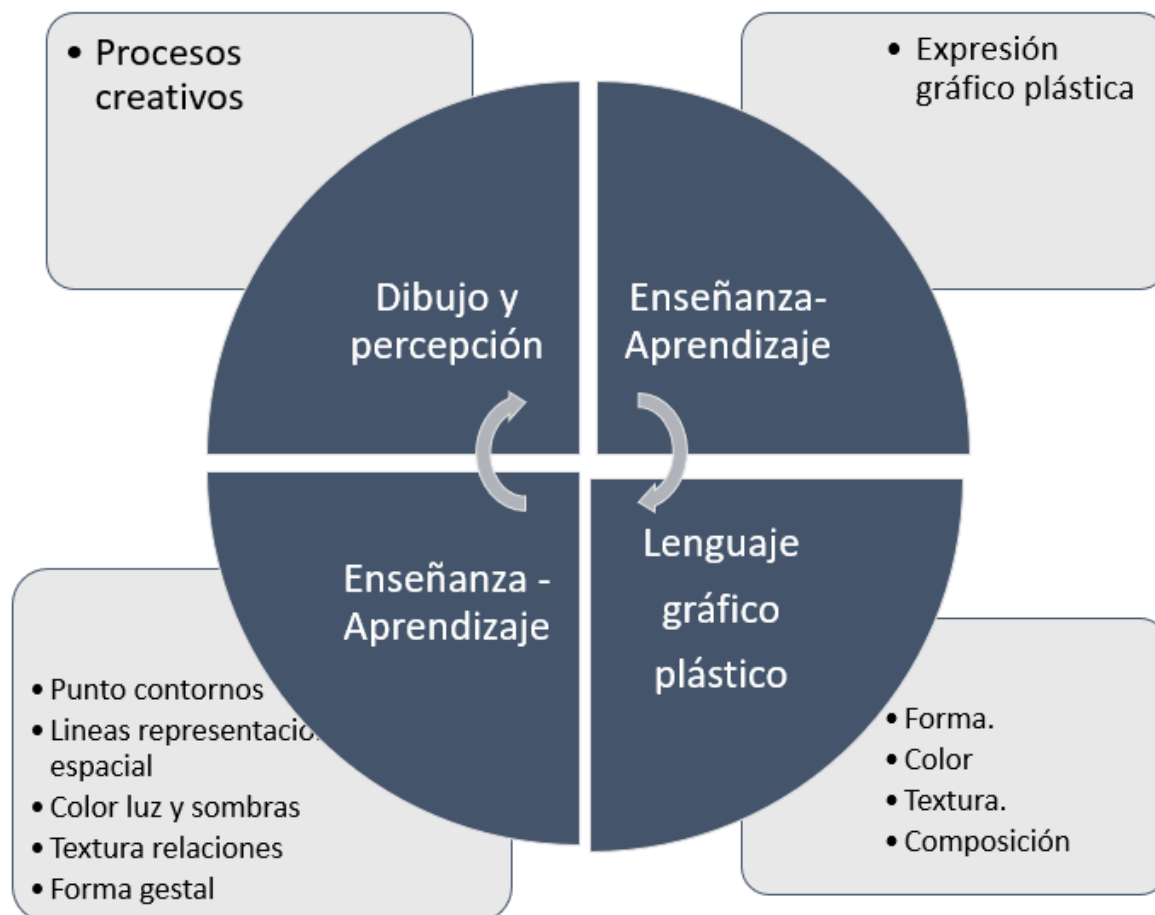
Lo que nos lleva a inferir en la incidencia hacia otra categoría, expresión gráfico plástica, en como la forma en un cuadro, la gestal, el color como algo más profundo de experimentación, la textura como reconocimiento y la composición de mucha profundización fue de vital importancia en este aprendizaje de la técnica enfocada hacia el retrato y autorretrato ya que lleva a todo un inicio de reflexión posterior proceso y

culminación que no se pueden desligar. Lo cual justifica lo señalado por Sanz-Lobo “ciertas estrategias entrenada con las técnicas de desarrollo de la creatividad pueden

generalizarse, usarse y en otros momentos o situaciones” (2003, p.53).

### Figura 1

Interpretación del Fenómeno de Estudio



Nota. *Procesos creativos enseñanza aprendizaje hacia la expresión gráfico-plástica*, elaboración propia (2021).

### Conclusiones

En esta investigación se realizó un estudio sobre la incidencia de los procesos creativos en el aprendizaje de la expresión gráfico-plástica del retrato - autorretrato en los estudiantes de primer semestre de Artes Visuales de la Universidad de Pamplona a través del desarrollo de la exploración, teniendo en cuenta los objetivos se pudo llegar a las siguientes conclusiones:

Sí existe una incidencia de los procesos creativos en el aprendizaje de la expresión gráfico-plástica del retrato y autorretrato en los estudiantes de primer semestre de Artes Visuales de la Universidad de Pamplona, con una metodología adecuada enfocada a los

procesos creativos se pueden desarrollar habilidades artísticas en los estudiantes enfocados hacia la creación de retrato - autorretrato.

El aprendizaje de la expresión gráfico-plástica se da implementando procesos creativos adecuados siguiendo un orden en el desarrollo de habilidades artísticas como lo son, expresión a través del punto, línea, textura hasta llegar a elementos más complejos como la composición, el uso de luz - sombras y finalmente hasta llegar al entendimiento del lenguaje gráfico plástico como una forma de comunicación y de emisión de un mensaje.

En este sentido se pudo establecer: deben existir momentos de aprendizaje que van en escala de menor a mayor dentro de un proceso creativo, que estos momentos pedagógicos y metodológicos dan como resultado el desarrollo de destrezas de expresión gráfico-plástica. Se destaca, dentro de esos procesos metodológicos el taller de dibujo y arte generan un desarrollo en la capacidad perceptiva del estudiante generando apertura hacia la creatividad y el manejo espacial-visual.

En definitiva, se pudo concluir, sí es posible determinar la incidencia de los procesos creativos en el aprendizaje respecto a la expresión gráfico-plástica del retrato - autorretrato con la aplicación de técnicas de enseñanza artísticas adecuadas para el fortalecimiento de los procesos creativos en los estudiantes.

Finalmente, para dibujar un retrato buscando que el resultado se parezca al modelo, se requiere una percepción muy aguda. Por este motivo, la expresión gráfico-plástica del retrato - autorretrato son muy efectivas para los que están aprendiendo a ver, observar, dibujar y se acompañan de los procesos creativos. En consecuencia, a esto Edwards señala:

El efecto que nos produce una percepción correcta es inmediato e inequívoco, ya que todos sabemos cuándo el dibujo de un rostro es correcto en las proporciones generales. Y esta valoración, sobre si se ha acertado en las valoraciones, aún será más precisa si conocemos a la persona retratada (1984, p.22).

## Agradecimientos

Agradezco al tutor Mg. Edgar Aurelio González-Bautista y a la directora tesis Mg. Johanna Marcela Roza de la Universidad de Pamplona. Pamplona – Norte de Santander - Colombia.

## Referencias

Araque-Hurtado, L. (2016). El autorretrato como medio de catarsis investigación-creación pictórica. (trabajo de grado). Universidad Tecnológica de Pereira.

Báscones-Reina., N. (2014). Concepto actual del autorretrato en la obra del artista contemporáneo y la búsqueda de

la identidad en la práctica artística. (Tesis Doctoral) Valladolid.

- Benavidez-Penagos, G., Arias-González, M. Perassi, M., & Castiblanco-Venegas, Y. (2021). Comunicación Participativa en la Academia: Construyendo Tejido Social desde la Memoria Histórica. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 11(1), 27–35. <https://doi.org/10.37843/rted.v11i1.182>
- Bula-Escobar, G. (2020). Serie lineamientos curriculares Educación Artística. Ministerio de Educación Nacional.
- Edwards, B. (1984). Aprender a dibujar con el lado derecho del cerebro. LAVEL. Polígono Los Llanos.
- Estrada-Herrero, D. (1998). Estética. Editorial Herder.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C. & Baptista-Lucio, P. (2006). Metodología de la Investigación. McGraw Hill.
- Husserl, E. (1931). Fenomenología y Antropología. En: Anuario de Filosofía Jurídica y Social (1985). Sociedad Chilena de Filosofía Jurídica y Social. Traducción de Raúl Velozo.
- Loomis, A. (1959). *Dibujo de Cabeza y manos*. The Viking Press.
- López-Jiménez, D. (2003). *El consumo crítico de los medios de la juventud y el lenguaje de la discreción como propuesta pedagógica*.
- Rodríguez-Gómez, G. Gil-Flores, J. & García-Jiménez, E. (1996). *Metodología de la Investigación cualitativa*. Ediciones Aljibe.
- Sanz-Lobo, E. (2003). *Procesos creativos: problemas y arte*. En Congreso INARS: la investigación en las artes plásticas y visuales. Universidad de Sevilla
- Taylor, S.J. & Bogdan, R. (1984). Introducción a los métodos cualitativos de investigación – La búsqueda de significados. Paidós Barcelona.
- Thomas, J.R., Nelson, J. K. & Silverman, S.J. (2005). *Research Methods in physical Activity*. Fifth edition. Human Kinetics.



## Potenciar la Competencia Argumentativa en Ciencias Naturales Mediante una Estrategia Pedagógica

### Enhance Argumentative Competence in Natural Science Through a Pedagogical Strategy

Luz Mily González-Lancheros<sup>1</sup>, Alirio Soto-Tovar<sup>2</sup> y William Enrique Londoño-Terwes<sup>3</sup>



✓ Recibido: 13/junio/2021

✓ Aceptado: 13/septiembre/2021

✓ Publicado: 29/noviembre/2021

📖 Páginas: 46-52

🌐 País

<sup>1</sup>México

<sup>2</sup>México

<sup>3</sup>México

🏛️ Institución

<sup>1</sup>Institución Educativa Enrique Pardo Parra

<sup>2</sup>Institución Educativa Emilio Valenzuela

<sup>3</sup>Universidad de Guadalajara

✉️ Correo Electrónico

<sup>1</sup>luzmilygonzalez@gmail.com

<sup>2</sup>asototovar@gmail.com

<sup>3</sup>londono.terwes@gmail.com

🆔 ORCID

<sup>1</sup><https://orcid.org/0000-0002-3883-9982>

<sup>2</sup><https://orcid.org/0000-0002-9838-4617>

<sup>3</sup><https://orcid.org/0000-0003-4064-9392>

🗣️ Citar así: APA / IEEE

González-Lancheros, L., Soto-Tovar, A. & Londoño-Terwes, W. (2021). Potenciar la Competencia Argumentativa en Ciencias Naturales Mediante una Estrategia Pedagógica. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 1(1), 46-52. <https://doi.org/10.37843/rted.v1i1.236>

L. González-Lancheros, A. Soto-Tovar y W. Londoño-Terwes, "Potenciar la competencia argumentativa en ciencias naturales mediante una estrategia pedagógica", RTED, vol. 1, n.º 1, pp. 46-52, nov. 2021.

#### Resumen

Las competencias argumentativas forman parte de las competencias consideradas como relevantes en educación. Dentro de las ocho competencias básicas propuestas por la Comisión Europea se contempla la de aprender a aprender, es decir, que los estudiantes sean conscientes de cómo se aprende y de cómo aprender. El objetivo principal de esta investigación fue evidenciar la competencia argumentativa de estudiantes de grado séptimo en el área de ciencias naturales, mediante una estrategia pedagógica diseñada como herramienta en Moodle en una institución de Bogotá (Colombia). El enfoque que se utilizó es mixto (cuantitativo-cualitativo). La muestra de estudio es intencional, con 25 participantes, entre los 12 y 13 años de ambos géneros, masculino y femenino con estrato socioeconómico heterogéneo 2 y 3. El instrumento que se utilizó fue una encuesta como herramienta de recolección de datos, donde se permitió reconocer algunas competencias en los estudiantes en relación con las habilidades, conocimientos y actitudes hacia el área de ciencias naturales. La investigación permitió concluir que los estudiantes reconocieron la importancia de trabajar con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), pues les permite ser más autónomos en su quehacer en la escuela, manteniéndolos más activos en el proceso de argumentación en ciencias naturales, identificando el apoyarse en tecnología para potenciar aquellas competencias en las cuales tienen algún grado de dificultad para ellos.

**Palabras clave:** Competencia argumentativa, estrategia, pedagogía.

#### Abstract

The argumentative competencies are part of the competencies considered relevant in education. One of the eight essential competencies proposed by the European Commission is learning to learn, that is, that students are aware of how they know and how to learn. The main objective of this research was to demonstrate the argumentative competence of seventh-grade students in natural sciences through a pedagogical strategy designed as a Moodle tool in an institution in Bogotá (Colombia). The approach used is mixed (quantitative-qualitative). The study sample is intentional, with 25 participants, between the ages of 12 and 13 of both genders, male and female, with heterogeneous socioeconomic stratum 2 and 3. The instrument used was a survey as a data collection tool. It was allowed to recognize some competencies in students with skills, knowledge, and attitudes towards natural sciences. The research entitled to conclude that the students realized the importance of working with Information and Communication Technologies (ICT) since it allows them to be more autonomous in their work at school, keeping them more active in the argumentation process in natural sciences, identifying the rely on technology to enhance those skills in which they have some degree of difficulty for them.

**Keywords:** Argumentative competence, strategy, pedagogy.



## Introducción

Las competencias argumentativas forman parte de las competencias consideradas como relevantes en educación. Dentro de las ocho competencias básicas propuestas por la Comisión Europea se contempla la de aprender a aprender, es decir, que los estudiantes sean conscientes de cómo se aprende y de cómo aprender. Esta competencia comprende dimensiones cognitivas, afectivas o emocionales, metacognitivas o de autorregulación del aprendizaje y sociales, como son aprender a pensar, estrategias de aprendizaje, metacognición, autoeficacia y motivación.

Estas competencias son relevantes en educación, pues permiten en los estudiantes aprender a aprender, comprende, además, dimensiones sociales, metacognitivas y emocionales que llevan a los educandos a aprender y cómo lograrlo. Más aún, competencia argumentativa es “un conjunto articulado y dinámico de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que toman parte activa en el desempeño responsable y eficaz de las actividades cotidianas dentro de un contexto determinado” (Tobón, 2010, p. 36), entonces, esta competencia argumentativa permite al estudiante desarrollar habilidades comunicativas al comprender fenómenos naturales presentes en su entorno, generando espacios de discusión para justificar sus respuestas.

Por consiguiente, a lo largo de la historia de la educación en Colombia, se ha buscado generar una evolución de pensamiento en los estudiantes; las ciencias naturales no han sido ajenas a dicha situación. por ello, desde este campo se pretende que los estudiantes logren dar explicación con soporte científico a algunos fenómenos que ocurren en la naturaleza o en su contexto; que sean capaces de construir argumentos que respalden las observaciones y explicaciones hechas por ellos mismos, es por esta razón que el ICFES (2014) describe la competencia argumentativa (ahora llamada explicación de fenómenos) como aquella con la cual el estudiante.

Es por esta razón el ICFES describe competencia argumentativa (ahora llamada explicación de fenómenos) como aquella con la cual el estudiante “Explica cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basándose en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico...” (2014, p. 84). En competencia argumentativa o de explicación de fenómenos permite a los estudiantes además de generar explicaciones, defender puntos de vista e ideas a través de crítica del razonamiento, dando como resultado una conclusión. Competencia argumentativa bajo esta óptica da soporte a una idea permita examinar diferentes alternativas de explicación a los fenómenos naturales por supuesto, convenza a partir de razón a una persona o grupo de personas.

Por lo tanto, se han realizado investigaciones en diferentes países como en España, donde Ruíz se sustenta que la “comprensión de los cambios en el perfil de pensamiento sobre argumentación de los docentes de básica primaria (2012, p. 15). Finalmente destaca Revel (2016) que se pretende dominar la competencia argumentativa por parte de los estudiantes. En esta investigación el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) permitió a los estudiantes acceder a la plataforma, para para “mantener el interés, motivación, interacción mediante grupos de trabajo y de discusión” (Castro, 2007, p. 221). El objetivo principal de esta investigación fue evidenciar la competencia argumentativa de estudiantes de grado séptimo en el área de ciencias naturales, mediante una estrategia pedagógica diseñada como herramienta en Moodle en una institución de Bogotá (Colombia).

## Metodología

Esta situación problema objeto de estudio en la institución educativa de Bogotá, se define como el bajo rendimiento en el desempeño académico del área de ciencias naturales, evidenciándose en los resultados de

pruebas externas e internas SABER grado quinto, aplicadas en el año 2017 por el Ministerio de Educación Nacional, e internamente por la institución denominadas martes de prueba. Entonces, se pretende trabajar con el modelo TPCK, donde según Cacheiro-González (2011) se centra en la importancia del Conocimiento sobre el Contenido, la Pedagogía y la Tecnología; este modelo comprende el conocimiento, las competencias y destrezas que necesita el docente para hacer un uso efectivo de las TIC en su materia específica. En este modelo, el conocimiento sobre el contenido (C), la pedagogía (P), y la tecnología (T) es central para el desarrollo de una buena enseñanza aprendizaje.

Para facilitar este proceso virtual se diseñará en la herramienta tecnológica Moodle, la cual consiste según Moore (2010) es una plataforma virtual, la cual, facilita el trabajo docente a través del uso de los elementos que conforman tales como la aplicación de evaluaciones, implementación de chats, desarrollo de foros que fortalecen la competencia argumentativa en ciencias naturales. Es ahí donde el aula virtual, se hace asequible a los estudiantes, ya que ellos en cualquier momento pueden tener acceso a la información, fomentando así el trabajo autónomo y colaborativo entre ellos. Para lo cual, es necesario reconocer algunas herramientas importantes de la plataforma Moodle según Moore (2010) como la administración de archivos, banco de preguntas, tipos de preguntas y cursos virtuales, los cuales faciliten el gusto por la lectura de tipo científico y se potencie la competencia argumentativa en el área de ciencias naturales.

La situación problema objeto de estudio en la institución educativa de Bogotá, se define como el bajo rendimiento en el desempeño académico del área de ciencias naturales, evidenciándose en los resultados de pruebas externas e internas SABER grado quinto, aplicadas en el año 2017 por el Ministerio de Educación Nacional, e internamente por la institución denominadas martes de prueba en la Ley general de educación 115. Estas pruebas dejaron

entrever a nivel académico el grado de argumentación de los estudiantes en el área de ciencias naturales, quienes se encuentran en un 40 % en un nivel mínimo, un 23,4 % en nivel insuficiente, comparado con un 16,6 % en nivel avanzado, mientras un 20,0 % en nivel satisfactorio, indicando así, el 63,4 % de los estudiantes en institución necesitan fortalecer competencias en el área de ciencias naturales.

Más aún, es fundamental reconocer el contexto físico donde se encuentra el establecimiento, definiéndolo como una institución la cual atiende a estudiantes en condición de discapacidad cognitiva, síndrome de Down, autismo, migrantes, deslazados, entre otros, afectando el grado de argumentación no solo en el área de ciencias naturales sino e todas las áreas del conocimiento para lo cual el desarrollo de una herramienta que fortalezca las competencias argumentativas es necesario y pertinente.

Esta investigación es de tipo descriptiva, consiste es describir y evaluar ciertas características de una situación particular en uno o más puntos del tiempo, en ella se analizan los datos reunidos de cada una de las variables a investigar, es así como el investigador puede interpretar los resultados de una manera, pero desafortunadamente ésta será a menudo sólo una de las varias maneras de interpretarlos (Hayman, 1991, p. 53).

Este proceso está enfocado a comprender, explorar, evaluar competencia argumentativa en el área de ciencias naturales en los estudiantes de grado séptimo de una institución educativa de Bogotá (Colombia), esto requiere de un acercamiento a los fenómenos naturales presentes en cotidianidad de los estudiantes. Por consiguiente, el proceso de recolección de información se hace necesario caracterizar el contexto donde se aplicará dicha propuesta, indicando cuales son los puntos de partida adónde se quiere llegar con el uso de herramientas, por lo tanto, se presenta mediante un enfoque mixto (cualitativo - cuantitativo) el cual permite potenciar el proceso de aprendizaje en los estudiantes, el impacto del uso de herramientas tecnológicas en Moodle.



Lo cual, la investigación múltiple, investigación integrativa, investigación mixta son algunos de los nombres que ha recibido este tipo de investigación (Barrantes, 2014, p. 100), y para Hernández-Sampieri “la meta de la investigación mixta no es reemplazar a la investigación cuantitativa ni a la investigación cualitativa, sino utilizar las fortalezas de ambos tipos de indagación combinándolas, tratando de minimizar sus debilidades potenciales” (2008, p.544).

En la investigación se tuvo en cuenta el grupo de estudiantes de los grados séptimo de la Institución Educativa de Bogotá dividiéndose en 13 hombres, 12 mujeres, quienes oscilan entre 12 a 13 años. Quienes presentan falencias en competencia argumentativa, además tienen más posibilidades de acceso a redes de internet, herramientas tecnológicas. Por otra parte, se aplicó una muestra poblacional no probabilística o dirigida teniendo en cuenta, el modelo de diseño incrustado concurrente de modelo dominante que propone en selección de la población a partir de un muestreo concurrente amplio en fuentes de información para datos cualitativos como para datos cuantitativos, así mismo los estudiantes vistos como individuos compartiendo estas características.

## Resultados

La competencia se ha definido como una característica subyacente en una persona, que está causalmente relacionada con una actuación exitosa en un puesto de trabajo (Boyatzis, 1982). Que sustentado por Gil-Flores “la utilización de este procedimiento está especialmente indicada cuando no es posible la observación en contextos reales” (2014, p.93). En argumentación, que es definida por Cedillo “como una competencia, es importante valorar la movilización de habilidades, conocimientos y actitudes pertinentes en situaciones” (2020, p. 18). Por ello, es importante la lectura crítica, ya que fomenta en los estudiantes el gusto por proponer, debatir, a partir de ideas planteadas en su contexto, generando así los procesos de argumentación son indispensables en todos

los escenarios educativos, los cuales están presentes en el momento de reflejar las habilidades, los conocimientos y las actitudes en los estudiantes.

Es entonces indispensable continuar el análisis de la investigación con el fin de conocer si los estudiantes cambiaron su forma de argumentar en las demás áreas del conocimiento o el cambio se presentó solo en el área de ciencias naturales al emplear la estrategia innovadora en TIC para los estudiantes. Al mismo tiempo, fue necesario también reconocer si los estudiantes adquirieron alguna habilidad o destreza adicional en el área de ciencias naturales al potenciar su proceso de argumentación después de desarrollar este trabajo investigativo, lo que sería interesante conocer en una futura investigación.

### *Habilidades en Argumentación*

Teniendo en cuenta respuestas dadas por los estudiantes de grado séptimo en el desarrollo del aula virtual en plataforma Moodle los estudiantes manejan tres habilidades básicas en el momento de argumentar como son: emisión de juicios, enunciar una posición, presenciar de argumentos, en contra argumentos. Lo cual se observa en la Figura 1.

**Figura 1**  
*Habilidades en Argumentación de Estudiantes de Grado Séptimo*



*Nota.* descripción de las habilidades argumentativas, elaboración propia (2019).

En la Figura 1 se muestra a los estudiantes al trabajar con la plataforma Moodle presentan habilidades de argumentación pues emiten juicios los cuales permiten reconocer opiniones de los demás, ya bien sea hechas después de leer un texto o de ver un video como se refleja en la actividad

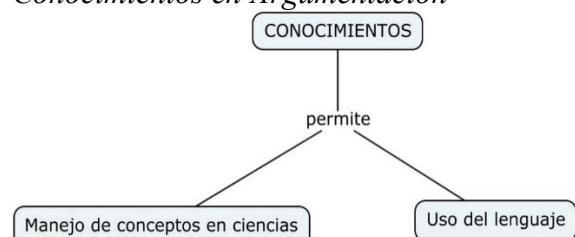
plateada en cada una de las unidades, permitiendo reconocer a los estudiantes quienes lograron crear un juicio sobre biomoléculas presentes en diferentes fenómenos naturales; también toman una posición crítica sobre cada uno de los puntos de discusión planteados como los nutrientes al expresar “estos son importantes para el ser humano pueda vivir bien fuerte, con buena salud física mental” (opinión de estudiante hombre). Aunque en algunos casos hizo falta presentar sus argumentaciones contra argumentaciones, de los contenidos abordados en la plataforma.

El desarrollo de actividades diferentes en el aula de clase, el uso de tecnología lleva a los estudiantes desarrollen mejor sus habilidades en argumentación, pues tienen posibilidad de acceder de manera inmediata a cada una de temáticas presentes o plantadas en unidades didácticas llevándolos a razonar sobre todos los fenómenos naturales presentes a su alrededor. En la plataforma de Moodle se establecieron las normas de netiqueta que son de acuerdo con Chincilla “una adaptación de las reglas de etiqueta del mundo real al virtual” (2016, p. 2), lo cual, permitió alcanzar una buena convivencia virtual.

### Conocimientos en la Argumentación

Los conocimientos en argumentación de las ciencias naturales para las unidades didácticas planteadas en el aula virtual Moodle mostraron que los estudiantes poseen conocimientos en argumentación relacionados con el manejo de conceptos el uso del lenguaje, como lo muestra la Figura 2.

**Figura 2**  
Conocimientos en Argumentación



Nota. Explosión de los conocimientos argumentados, elaboración propia (2019).

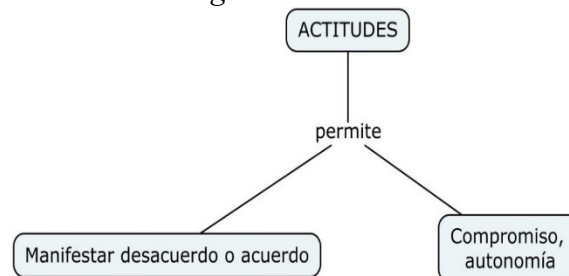
En la Figura 2 se muestra los estudiantes en el momento de desarrollar diferentes unidades usan los conceptos adecuados para referirse a los diferentes procesos los cuales se llevan a cabo en la naturaleza, entonces se hace buen uso del lenguaje cuando hablan con propiedad con términos como: biomoléculas, organismos, tejidos, alimentación, nutrientes, estructuras bucales, los órganos, permitiendo evidenciar en los estudiantes el uso de palabras científicas; generando así procesos de potenciación de su competencia argumentativa en el momento de plantear sus puntos de vista sobre los fenómenos naturales.

Es aquí, donde al utilizar conceptos concretos le permite al estudiante desarrollar habilidad en el manejo de una manera más eficiente la comunicación con sus pares, con sus docentes, demostrando sus habilidades en el desarrollo de creatividad, razón, lógica, intuición entre otras, las cuales son indispensables en el momento de argumentar críticamente.

### Actitudes en la Argumentación

Las actitudes en los estudiantes permiten manifestar su desacuerdo o acuerdo a su compromiso o su autonomía en el desarrollo de los procesos de argumentación (ver Figura 3).

**Figura 3**  
Actitudes en Argumentación



Nota. Representación de las actitudes de los estudiantes, elaboración propia (2019).

En la Figura 3 es importante resaltar el desarrollo de las unidades didácticas planteadas en el aula virtual Moodle, los estudiantes mostraban su acuerdo o desacuerdo con algún contenido planteado allí, entonces se observa justificación de la

versionante 3 da frente al contenido de cavidades bucales de los insectos “estoy de acuerdo con lo que dice mi compañero debido a que los insectos necesitan de todos sus órganos internos de la boca para ingerir su alimento o de lo contrario estarían expuestos a morir”, entonces, cada uno de ellos tuvo en cuenta el punto de vista del otro pero también el propio trató de defenderlo mostrando sus pros, o sus contras pero también empleando conceptos técnicos acordes a asignatura de ciencias naturales.

Por otra parte, el trabajo en plataforma generó compromiso, autonomía por parte de los estudiantes, en el momento de llevar a cabo el desarrollo de cada una de las unidades didácticas plantadas en el aula virtual para potenciar argumentación en el área de ciencias naturales, evidenciándose así el uso de plataformas al permitir el desarrollo de autonomía del estudiante, pues se le permitió trabajar en dos ocasiones por fuera de clase para terminar el trabajo en la plataforma Moodle.

## Conclusiones

Con lo anterior se evidencia en esta investigación que se cumplió la hipótesis inicial, ya que la estrategia pedagógica permitió la incorporación del aula virtual para potenciar la competencia argumentativa en los estudiantes de grado séptimo del colegio Fundación Emilio Valenzuela de la ciudad de Bogotá, al realizar actividades encaminadas a responder el porqué de los fenómenos naturales que ocurren alrededor del estudiante, de tal manera que los estudiantes tuvieron en cuenta sus habilidades, conocimientos previos y sus actitudes en el momento de dar respuesta a esta pregunta.

Para llegar a potenciar esta competencia argumentativa en el área de ciencias naturales en los estudiantes, se inició el proceso de investigación con aplicación de una prueba diagnóstica, para posteriormente diseñar e implementar, esta estrategia pedagógica con el fin de conocer si esta era efectiva en los estudiantes, esto resultó un ejercicio positivo para ellos, pues en una prueba de satisfacción, aquí el 100% de los

estudiantes lograron mejorar su proceso de justificación al generar respuestas usando un vocabulario acorde a esta asignatura, se dieron cuenta lo importante de emplear también los conocimientos presentes en ellos al adquirir a través de sus años de estudio para estar de acuerdo o no con el punto de vista del otro finalmente, es importante reconocer la actitud positiva o negativa para lograr argumentar de manera coherente al sostener una discusión académica con el otro.

Para trabajar la competencia argumentativa en ciencias naturales, tiene en cuenta un aprendizaje autónomo relacionado con el uso de las TIC; donde según Flórez-Romero, et al. (2017), la construcción de conocimiento se logra a partir de mi relación con el entorno y la forma como interpreta el estudiante ciertos fenómenos en el mundo real; es decir que este es un proceso de construcción del conocimiento hecho por el mismo estudiante desde sus conocimientos previos y aquellos que logra adquirir al tener contacto con la cotidianidad, el cual puede ser dado por el docente o por una herramienta tecnológica, las Tablet, el celular, entre otros a través de la internet, el aula virtual entre otros.

Por otra parte, los estudiantes reconocieron la importancia de trabajar con TIC, pues les permite ser más autónomos en su quehacer en la escuela, manteniéndolos más activos en el proceso de argumentación en ciencias naturales, identificando el apoyarse en tecnología para potenciar aquellas competencias en las cuales tienen algún grado de dificultad para ellos. Sin embargo, debido a la falta de procesos que lleven a los estudiantes a argumentar en ciencias naturales, entonces, inicialmente para expresar una justificación se limitaban siempre a dar respuestas copiadas literalmente de lo que dice un libro o lo que encontraban en internet, es decir, a copiar literalmente lo expuesto allí, pero no tenían la habilidad de enunciar opiniones que les ayudaran a refutar la opinión de un compañero.

## Reconocimiento

Reconocimiento al esfuerzo, trabajo

realizado por la familia Soto González en el proceso de investigación, con el fin de contribuir con el desarrollo educacional en el mundo, además, realizar el sueño de publicar este artículo en una revista científica.

## Referencias

Barrantes, R. (2014). Investigación, Un camino al conocimiento, Un Enfoque Cualitativo, Cuantitativo y Mixto. San José, Costa Rica, Editorial EUNED.

Boyatzis, R. E. (1982). *The competent manager*. John Wiley & Sons.

Castro, S., Guzmán, B. & Casado, D. (2007). Las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Laurus*, 13(23), 213-234. Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

Cacheiro-González, M. (2011). Recursos Educativos TIC de Información, Colaboración y Aprendizaje Pixel-Bit. *Revista de Medios y Educación*, 39, 69-81. Universidad de Sevilla Sevilla.

Cedillo, Y., Macías, R. y Segura, F. (2012). *La evaluación de la competencia argumentativa*. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/1794/179426856003.pdf>

Chincilla, N. (2016). *Normas de n-etiqueta*. [https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/79601/2/CI\\_2\\_intermedio\\_2017-18\\_Netiqueta.pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/79601/2/CI_2_intermedio_2017-18_Netiqueta.pdf)

Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C. & Baptista-Lucio, N. (2008). *Metodología de la Investigación*. 6ta edición. McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A.

Flórez-Romero, R., Castro-Martínez, J., Acuña-Beltrán, L. & Zea-Silva, L. (2017). Ambientes de aprendizaje y sus mediaciones En el contexto educativo de Bogotá. IDEP.

Gil-Flores, J. (2007). *La evaluación de competencias laborales Educación XXI*, 10, 83-106. Universidad Nacional de Educación a Distancia Madrid.

Hayman, J. (1991). *Proyecto de investigación: introducción a la metodología científica*. [https://www.researchgate.net/publication/27298565\\_El\\_Proyecto\\_de\\_la\\_Investigacion\\_Introduccion\\_a\\_la\\_Metodologia\\_Cientifica](https://www.researchgate.net/publication/27298565_El_Proyecto_de_la_Investigacion_Introduccion_a_la_Metodologia_Cientifica)

ICFES (2014). *Alineación presentación prueba SABER*. Obtenido de <http://www.icfes.gov.co/documents/20143/177687/Guia%20lineamientos%20generales%20Saber%201%202014-2.pdf>

Ministerio de Educación Nacional (1998). *Ley general de educación 115*. Ministerio de educación de Colombia.

Moore, J., Dickson-Deane, C. & Galyen, K. (2011). E-Learning, online learning, and distance learning

environments: Are they the same? *Internet and Higher Education*, 14. <https://scholar.vt.edu/access/content/group/5deb92b5-10f3-49db-adeb7294847f1ebc/e-Learning%20Scott%20Midkiff.pdf>

Ruiz, F. (2012). *Caracterización y evolución de los modelos de enseñanza de la argumentación en ciencias naturales en básica primaria*. Obtenido de tdx.cat: <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/98466/fjrolde1.pdf;jsessionid=5FD485B214CF69CA37C80FFB35BF3E3A?sequence=1>.

Tobón, S. (2010). *Secuencias didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias*. México: Pearson educación.



## Software Educativo como Método Didáctico en la Enseñanza de las Tablas de Multiplicar

### Educational Software as a Didactic Method in the Teaching of Multiplication of Tables

Leonardo Marcedonio Piratoba-Gil<sup>1</sup>



✓ Recibido: 21/junio/2021

✓ Aceptado: 21/septiembre/2021

✓ Publicado: 29/noviembre/2021

📖 Páginas: 53-60

🌐 País

<sup>1</sup>Colombia

🏛️ Institución

<sup>1</sup>Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

✉️ Correo Electrónico

<sup>1</sup>leonardo.piratoba@uptc.edu.co

🆔 ORCID

<sup>1</sup><https://orcid.org/0000-0001-9557-0994>

**Citar así:** 🗣️ APA / IEEE

Piratoba-Gil, L. (2021). Software Educativo como Método Didáctico en la Enseñanza de las Tablas de Multiplicar. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 1(1), 53-60.

<https://doi.org/10.37843/rted.v1i1.242>

L. Piratoba-Gil, "Software Educativo como Método Didáctico en la Enseñanza de las Tablas de Multiplicar", RTED, vol. 1, n.º 1, pp. 53-60, nov. 2021.

#### Resumen

Hoy en día las matemáticas siguen siendo un gran obstáculo en la formación de los niños, ya que la observan con temor y desagrado en su proceso de aprendizaje, los profesores en la mayoría de los casos basan sus métodos de enseñanza de manera tradicional y memorística, ocasionando en los estudiantes falta de interés y motivación frente a esta área. Por tal razón, se planteó como objetivo de la presente investigación diseñar un software educativo para ayudar a fortalecer los conceptos de multiplicación en estudiantes de segundo grado de primaria. El estudio se llevó a cabo bajo la metodología investigación-acción, basado en el modelo pedagógico Escuela Nueva, se realizó el estudio a 15 estudiantes de la escuela de la vereda Santa Ana de la ciudad de Duitama. De igual forma, como instrumentos de recolección de información se aplicó una prueba diagnóstica, una de finalización y una entrevista final, resultados con los cuales se pudo establecer el impacto del software educativo en la enseñanza de las tablas de multiplicar. Los resultados obtenidos dieron muestra de la importancia de la implementación de herramientas como los softwares educativos en la enseñanza de las tablas de multiplicar, en donde se hace esencial poner a la vista de los docentes la utilidad de este material con el propósito de usarlos para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes. De esta manera se generó motivación el cual les permitió adquirir habilidades y competencias en matemáticas acorde a como se presenta en el mundo actual.

**Palabras clave:** Software educativo, método didáctico, tablas de multiplicar.

#### Abstract

Today mathematics is still a significant obstacle in the formation of children since they observe it with fear and displeasure in their learning process teachers. In most cases, they base their teaching methods in a traditional and rote way, causing students to lack interest and motivation in this area. For this reason, the objective of this research was to design educational software to help strengthen the concepts of multiplication in second-grade primary school students. The study was carried out under the research-action methodology, based on the Escuela Nueva pedagogical model; the study was carried out on 15 students from the school of the Santa Ana village of the city of Duitama. Similarly, as it applied information gathering instruments, a diagnostic test, a completion test, and a final interview, results established the impact of educational software on the teaching of multiplication tables. The results obtained showed the importance of implementing tools such as educational software in the learning of multiplication tables, where it is essential to show teachers the usefulness of this material to use them to improve teaching and learning processes in students. In this way, motivation was generated, allowing them to acquire skills and competencies in mathematics according to how it is presented today.

**Keywords:** Educational software, teaching method, multiplication tables.



## Introducción

Hoy en día las matemáticas siguen siendo un gran obstáculo en la formación de los niños, ya que la observan con temor y desagrado en su proceso de aprendizaje, los profesores en la mayoría de los casos basan sus métodos de enseñanza de manera tradicional y memorística, ocasionando en los estudiantes falta de interés y motivación frente a esta área; debido a esto gracias al avance de la tecnología y a la implementación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). En las Instituciones Educativas se han desarrollado diferentes estrategias con el fin de fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, además los métodos de enseñanza van evolucionado gracias a la tecnología; encontrando nuevas formas de aprendizaje en relación con las necesidades e intereses de la actualidad (Bustos & Román, 2016).

El diseño de software educativos usados en el aula permite crear ambientes divertidos para los estudiantes lo cual conlleva a generar una temática educativa que fortalece los ambientes de aprendizaje, en este caso las tablas de multiplicar. En relación con lo mencionado anteriormente, varios estudios se han enfocado en el aprendizaje de las tablas de multiplicar implementando las nuevas tecnologías como, por ejemplo, investigaciones de Fernández (2007), Isoda & Olfos (2009), Muñoz (2010), Angulo & Duarte (2017), Silva, Chiquillo & Chinome (2017), Tafur, Niño, Martínez, Montero & Presiga (2016), Agüiño & Bernal (2017), Carvajal, Escobar & Usuga (2016), Niño (2018), Becker, McLaughlin, Weber & Gower (2019), son investigaciones que hacen énfasis en la enseñanza de las tablas de multiplicar usando aprendizajes mediados por las TIC.

En este orden de ideas, continuando con lo mencionado por Muñoz (2010) & Mounoud (2001) los softwares educativos son herramientas utilizadas con el fin de favorecer los procesos de enseñanza-aprendizaje, los cuales, si son utilizados de forma correcta,

permite la creación de ambientes favorables en los estudiantes ocasionando la construcción de conocimiento que se verán reflejados en el mejoramiento académico de ellos, así como su relación con su diario vivir.

Por tal razón, se planteó como objetivo de la investigación diseñar un software educativo que ayude a fortalecer el tema de “multiplicación” en estudiantes de grado segundo de primaria, esta plataforma consta con dos manuales interactivos; el primero presenta una guía donde se especifica como está estructurado el software, el segundo muestra el modo de uso del mismo, el software fue creado por autoría propia contando con audio para ayudar a los niños que presentan discapacidades visuales y/o auditivas.

## Metodología

El sistema educativo en la actualidad ha tenido una transformación desde la aparición del virus denominado COVID-19, lo cual provocó cambios y adaptaciones en las instituciones educativas conllevando a descubrir la utilidad y fortalezas que tiene la tecnología en la educación, así mismo en los contextos investigativos donde se han creado escenarios de investigación en el ámbito de la educación llevándolos a un contexto virtual.

Con base en lo anterior, la presente investigación se basó en la metodología investigación-acción ya que ofrece una salida donde comienza con la crítica a la propia práctica, a través de un proceso de reflexión; profundiza acerca del quehacer pedagógico (Cárdenas-Contreras, 2021, p.75). Este tipo de investigación complementa lo ocurrido entre los agentes de la investigación, por ejemplo, profesores y alumnos, profesores y director, entre otros, además esta investigación se enmarcó bajo el modelo pedagógico Escuela Nueva, el cual es:

Un proceso de aprendizaje cooperativo y personalizado centrado en el alumno, la formación de valores y comportamientos democráticos además de poseer el docente un rol como orientador y facilitador, implementando el uso de textos interactivos o guías de aprendizaje para

lograr así el mejoramiento de la calidad y efectividad del aprendizaje (Colbert, 2006, p.196).

El enfoque de la investigación fue de tipo cualitativo, obteniendo datos descriptivos como palabras textuales de las personas ya sean habladas o escritas, la conducta de los sujetos de la investigación, el entorno en donde se realiza la investigación, por ende, este tipo de investigación:

Es inductiva: Así, los investigadores: Comprenden y desarrollan conceptos partiendo de pautas de los datos, y no recogiendo datos para evaluar hipótesis o teorías preconcebidas. Siguen un diseño de investigación flexible. Comienzan un estudio con interrogantes vagamente formulados. Entiende el contexto y a las personas bajo una perspectiva holística: Las personas, los contextos o los grupos no son reducidos a variables, sino considerados como un todo. Estudia a las personas en el contexto de su pasado y en las situaciones en las que se hallan (Quecedo & Castaño, 2002, p.7-8).

El estudio se realizó a 15 estudiantes de segundo grado de primaria, bajo la investigación acción y en el modelo pedagógico de la escuela nueva el cual se aplica actualmente en Colombia, se contó con la opinión y orientación del profesor principal de la asignatura así como los demás profesores de grado segundo, la investigación es de tipo cualitativo con el objetivo de ayudar a los estudiante por medio del software a entender y comprender mejor el tema de multiplicación, se desarrolló un diseño temporal-longitudinal de evolución en grupo donde se examinó a través del tiempo nuestra característica de interés en nuestro grupo a investigar, se recolectó la información a través de una prueba diagnóstica identificando las diferentes falencias presentadas en los estudiantes en este tema llevando a cabo una serie de pasos denominados fases las cuales explican el procedimiento que se llevó a cabo en la investigación, a continuación se mencionan estas fases:

#### **A. Primera Fase: Aplicación de una Prueba Diagnóstica**

En esta fase se diseña una prueba que tiene como finalidad identificar las posibles falencias que tenían los estudiantes sobre el tema “multiplicación”, esta prueba consta de 13 puntos entre los cuales se encuentran puntos de unión, representación gráfica, representación numérica y escrita.

#### **B. Segunda Fase: Aplicación y Explicación del Software**

En esta fase se explica las características del software las cuales son: definición de multiplicación, actividades lúdicas, las diferentes tablas de multiplicar, y las técnicas para poder aprender las diferentes tablas (ver Figura 1 y Figura 2).

#### **C. Tercera fase: Prueba de Verificación de Resultados y Entrevista**

En esta fase se diseñó una prueba con el fin de verificar y determinar si el software ayudó al estudiante a comprender y entender mejor el tema, esta prueba consta de los mismos ítems estipulados en la prueba diagnóstica, pero con diferentes valores, además se realizó una entrevista a tres docentes de grado segundo, con el fin de determinar la metodología usada para enseñar las tablas de multiplicar, así como las posibles dificultades presentadas en los estudiantes a la hora de aprender este tema.

**Figura 1**  
*Propuesta del Diseño del Software*



Nota. La Ilustración presenta la portada principal del software educativo, elaboración propia (2020).

**Figura 1**  
*Menú Principal del Software Educativo*



Nota. Menú principal del software educativo, elaboración propia (2020)

Con esto, se pretende utilizar el software educativo para mejorar el proceso de enseñanza de las tablas de multiplicar, logrando que los estudiantes generen una participación y motivación en su propio aprendizaje, conllevándolos a colaborar en todas las fases del proceso de investigación.

## Resultados

Para el análisis de la investigación, se utilizaron los instrumentos de recolección de información mencionados anteriormente, entre los resultados de la prueba diagnóstica se encontraron falencias en las respuestas de los alumnos conllevando a deducir que no comprendían las tablas de multiplicar ocasionando confusión entre ellas y errores al relacionar la multiplicación con su resultado, a partir de esto, la información obtenida se utiliza para determinar el agrado de los estudiantes respecto a su profesor, analizar las dificultades que se presentan dentro del aula, así como el proceso de enseñanza por parte de los docentes.

De lo anterior, se plantearon dos estrategias, la primera se encaminó con la metodología de escuela nueva la cual permitió analizar y cuestionar que actividades incluir en el software educativo con base en la información obtenida en la prueba

diagnóstica, la segunda estrategia se realizó teniendo en cuenta las TIC.

Lo anterior permitió crear un análisis categórico teniendo en cuenta las siguientes categorías: la postura del estudiante frente al ánimo de aprender y la atracción, creación del pensamiento lógico matemático por medio del desarrollo de los ejercicios, la Asimilación de los ejercicios, la imaginación para desarrollar los ejercicios y su capacidad de argumentación frente a la respuesta de los ejercicios (ver Tabla 1).

Esto permitió diseñar el software y las actividades que se van a incluir, utilizando el programa Autoplay y Jclic al diseño de las mismas, así como el software Audacity en la creación de audios siendo una guía para los estudiantes con discapacidad visual y/o auditivas, luego se enseñaron las características del software, las herramientas, su uso y se dio paso a la entrega de los manuales tanto a los docentes como a los estudiantes a fin de su correspondiente manipulación.

Los estudiantes dominaron el software, ocasionando alegría y entusiasmo al momento de realizar las actividades planteadas, debido a la estructura agradablemente visual presentada en la plataforma. En el desarrollo de las actividades, se detectó en los estudiantes un aprendizaje favorable originado por la parte multimedia: los gifs y figuras animadas, así como los sonidos que presenta el software.

Al realizar la prueba de verificación se observa una notable mejoría en la disminución de errores que se presentaron en la prueba diagnóstica, lo cual ocasionó una mejor comprensión de las tablas de multiplicar. El análisis de las actividades de esta investigación se presenta en forma de tabla, analizando los elementos importantes a partir de la información obtenida (ver Tabla 2).



**Tabla 1**  
*Análisis de Categorías en los Estudiantes*

	<b>Categoría</b>	<b>Pre-Propuesta</b>	<b>Pos-Propuesta</b>
<b>Postura del estudiante</b>	Ánimo de aprender	Los estudiantes no muestran ánimo ni interés por aprender las tablas de multiplicar.	Las actitudes mostradas por los estudiantes fueron positivas y agradable generando alegría, entusiasmo, felicidad, y gusto por la temática llevándolo a ser más activo, participativo en cada actividad propuesta en el software educativo.
	Atracción	Los estudiantes reflejan que no sienten deseo ni atracción por aprender las tablas.	Los estudiantes presentan una nueva faceta en relación con su actitud ya que el software les permitió ver la importancia de las tablas de multiplicar en su vida diaria y a través de los juegos presentados aprendieron de manera dinámica esta temática.
<b>Creación del pensamiento Lógico Matemático</b>	Asimilación	Los estudiantes realizan las multiplicaciones de forma repetitiva	Los estudiantes muestran su capacidad para analizar las partes de la multiplicación, imaginar, deducir, interpretar y sintetizar la importancia de la multiplicación con su entorno, además generar la capacidad para resolver problemas relacionados a la multiplicación.
	Ejercicios	La mayoría de los estudiantes no resolvieron la prueba diagnóstica	Los estudiantes reflejaron comodidad en el aprendizaje de las tablas de multiplicar expresando agilidad a la hora de resolver los ejercicios.
	Imaginación	No existe imaginación para crear otras estrategias en la solución de problemas relacionados con la multiplicación	Los estudiantes demuestran capacidad para imaginar y poner en práctica diferentes estrategias para resolver ejercicios relacionados con multiplicaciones, así como su capacidad argumentativa.
	Argumentación	Los estudiantes no presentan argumentación y no podían explicar el porqué de las respuestas que eligieron en la prueba diagnóstica	El estudiante genera y es capaz de argumentar procesos y procedimientos que utilizó para resolver determinados ejercicios.

*Nota.* Categorías de Análisis frente a la interpretación y diseño del software educativo, elaboración propia (2020).

Como respaldo de la investigación, se llevó a cabo una conexión entre tres elementos importantes en esta investigación (Análisis Preliminar, Aplicación de Estrategias, y relación Docente-Alumnos), esta correspondencia la llamaremos “Triada” (ver Figura 3). De acuerdo con la triada se observó que las actividades propuestas llamaron la atención de los estudiantes lo cual generó mucha alegría y motivación al realizar las actividades y las temáticas propuestas en el software.

Los estudiantes realizaron la representación, análisis y composición de cantidades, resolvieron problemas en situaciones multiplicativas, buscaron diferentes métodos de solución, así como estrategias para mejorar su proceso de aprendizaje, logrando una mejor comprensión y análisis frente a las diferentes situaciones que se presentaron.

**Tabla 2**  
*Análisis de las Actividades.*

Textual	Análisis de la Información
<b>Pensamiento Matemático</b>	Al inicio, se presentó dificultad en el manejo del software educativo. Debido a los procesos de memorización que presentan los estudiantes, se presentan dificultades, pero con las actividades propuestas se apropian de las tablas de multiplicar. Los estudiantes presentan dificultad en expresar conceptos con sus propias palabras.
<b>Agrado hacia las tablas de multiplicar</b>	Se evidencia un gran agrado, motivación, interés por parte de los estudiantes al desarrollar las actividades propuestas en el software. Los estudiantes presentan dominio del software. El uso del software educativo permite una mejor recreación de los problemas y además permiten las posibles soluciones.
<b>Estrategia de enseñanza del profesor</b>	La estrategia presenta oportunidad en el estudiante con el propósito de motivarlos a desarrollar los ejercicios logrando llamar su atención en toda la actividad. Esto conlleva a pensar en el uso de la metodología tradicional por parte de los docentes en sus clases lo cual conlleva a los estudiantes a generar un proceso memorístico no práctico y mecanizado.
<b>Favorecimiento del uso de las TIC</b>	Los estudiantes se motivan a aprender por medio de diferentes actividades lúdicas. Demuestran facilidad en el manejo del computador, además agilidad en el desarrollo de las actividades. No se presenta distractores, los estudiantes se concentran y atienden a las explicaciones.
<b>Mentalidad</b>	Los estudiantes presentaron un cambio de mentalidad, conllevándolos hacer más participativos, activos y a ser protagonistas de las actividades a realizar.
<b>Progreso</b>	Los estudiantes trabajaron de manera acorde y efectiva en el software educativo, lograron trabajar con otros compañeros ocasionando un mejor aprendizaje, así como un compañerismo y apoyo entre ellos. Con base en los conceptos relacionados con las tablas de multiplicar los estudiantes manifestaron interés y agrado por aprender por medio del software, este les permitió cambiar la perspectiva frente a las tablas y así dejar a un lado el temor provocado por las mismas. El software educativo proporcionó nuevas formas de aprendizaje, así como nuevas metodologías a utilizar por parte de los docentes para poder enseñar nuevos conceptos y así mejorar los ambientes de aprendizaje.

Nota. Categorías de Análisis de las actividades planteadas en el software educativo, elaboración propia (2021).

**Figura 3**  
*Triada*



Nota. Relación entre los tres elementos importantes de la investigación, elaboración propia (2021).

En primer lugar, fue necesario identificar las falencias y dificultades en el aprendizaje de los estudiantes a partir del cual los resultados obtenidos con la implementación de la prueba diagnóstica reflejaron errores en la interpretación, análisis y respuestas de los ítems propuestos en la prueba, esto evidencia una baja comprensión de las tablas de multiplicar tal como los proceso de multiplicar y además se les dificulta relacionar la multiplicación con su diario vivir.

Por su parte, los resultados obtenidos de la aplicación e implementación del software educativo revelaron la unanimidad de los estudiantes frente al agrado, motivación, emoción y alegría hacia al software educativo, reflejaron una actitud

## Conclusiones

positiva frente a la estructura del software así como a las actividades presentadas en el mismo, de igual modo a las situaciones que estaban encaminadas a la vida cotidiana, y de esta manera se logró en los estudiantes capacidad de análisis, interpretación, comprensión y argumentación frente a situaciones problemas concernientes con la multiplicación, así como un aprendizaje autónomo y divertido de las tablas de multiplicar.

Los resultados obtenidos en la aplicación de la prueba de verificación y en la entrevista, develó una mejoría con respecto a la prueba diagnóstica inicial donde los estudiantes mostraron el uso de diferentes herramientas y métodos en la solución de problemas multiplicativos, así mismo, a pocos estudiantes se les dificultó buscar alternativas de solución frente a diversas situaciones, así como argumentar las respuestas encontradas.

Se puede concluir la necesidad de reconsiderar un cambio en las metodologías, didácticas y pedagogías de enseñanza, en donde en este estudio con el uso y diseño de un software educativo en la enseñanza de las tablas de multiplicar como método didáctico ocasionó en los estudiantes un aprendizaje significativo, el cual les permitió crear nuevos métodos y estrategias de aprendizaje y con ello adquirir habilidades en la solución de problemas concomitantes a conceptos y nociones de multiplicación.

Invito a los docentes a implementar en sus aulas las TIC, y la creación de diferentes plataformas y softwares educativos lo cual genera en los estudiantes aparte de alegría, motivación y además despierta en ellos el deseo de investigar y generar nuevas formas y pautas de aprendizaje.

## Reconocimiento

Agradecimientos del autor al Dr. Publio Suárez Sotomonte director de la Maestría en Educación Matemática de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia y a la profesora MSc. Ruth Paola Gil, docente de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, gracias por brindarme parte de sus

conocimientos y ser guía en la orientación del desarrollo de esta investigación.

## Referencias

- Agüino, M. & Bernal, Y. (2017). *Diseño de un recurso pedagógico para la enseñanza de la multiplicación al integrar GeoGebra en tercer grado de la educación básica primaria*. [Tesis de Maestría, Universidad del Valle, Santiago de Cali, Colombia].  
<https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/13594/3469-0525648.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Angulo, L. & Duarte, J. (2017). *Diseño de una estrategia para favorecer el aprendizaje significativo de la multiplicación en estudiantes de segundo grado de primaria de una institución educativa pública de Bucaramanga, apoyada en el uso de la plataforma Moodle*. [Tesis de Maestría, Universidad Cooperativa de Colombia, Bucaramanga, Colombia].  
<https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/4583/1/PROYECTO%20DE%20MAESTRIA.pdf>
- Becker, A., McLaughlin, T., Weber, K. & Gower, J. (2019). The effects of copy, cover and compare with and without additional error drill on multiplication fact fluency and accuracy [Article@Efectos del método copiar-tapar-comparar con y sin corrección de errores sobre la fluidez y precisión en las tablas de multiplicar de un estudiante de cuarto curso con dificultades de aprendizaje]. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 7 (2), 747-760.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-77951952030&partnerID=40&md5=f40a64b2dd4a3232289a000b5a2a37b2>
- Bustos, A., & Román, M. (2016). La Importancia de Evaluar la Incorporación y el Uso de las TIC en Educación. *Revista Iberoamericana De Evaluación Educativa*, 4(2). <https://revistas.uam.es/riee/article/view/4452>
- Cárdenas-Contreras, G. (2021). El mapa conceptual como estrategia pedagógica en el aprendizaje de conceptos disciplinares de Economía. *Revista Tecnológica Educativa Docentes 2.0*, 11(1), 74-79. <https://doi.org/10.37843/rted.v11i1.194>
- Carvajal, M., Escobar, L. & Usuga, M. (2016). *Aprendamos las tablas de multiplicar y la multiplicación a través de la lúdica y las TIC*. [Tesis de Especialización, Fundación Universitaria los Libertadores, Frontino].  
<https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/819/CardonaCarvajalMarjhere.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Colbert, V. (2006). Mejorar la calidad de la educación en escuelas de escasos recursos. El caso de la Escuela Nueva en Colombia. *Revista Colombiana de*

- Educación*, (51), 186–212.  
<http://www.redalyc.org:9081/articulo.oa?id=413635245>
- Fernández, B. (2007). La Enseñanza De La Multiplicación Aritmética: Una Barrera Epistemológica. *Revista Iberoamericana de Educación*. 43, 119-130.  
<https://rieoei.org/historico/documentos/RIE43A06.pdf>
- Isoda, M., & Olfo, M. (2009). El Estudio de Clases y las demandas curriculares, La Enseñanza de la Multiplicación. Valparaíso: Ediciones Universitarias de Valparaíso. <http://math-info.criced.tsukuba.ac.jp/upload/MultiplicationIsodaOlfos.pdf>
- Mounoud, P. (2001). El desarrollo cognitivo del niño: Desde los descubrimientos de Piaget hasta las investigaciones actuales. *Contextos Educativos*. 4, 53-77.  
<https://publicaciones.unirioja.es/ojs/index.php/textos/article/view/486/450>
- Muñoz, C. (2010). *Estrategias didácticas para desarrollar el aprendizaje significativo de las tablas de multiplicar en niños del grado 3 – b de la Institución Educativa José Holguín Garcés – Sede Ana María De Lloreda*. [Tesis de Especialización, Universidad de La Sabana, Bogotá, Colombia].  
<https://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/1453/Carmen%20Lucy%20Muñoz.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Niño, G. (2018). *El software educativo aprende con Erika, en los procesos de aprendizaje de las cuatro operaciones básicas del área de matemáticas, en los estudiantes del grado 3° de la institución educativa agropecuaria rio sanquianga del municipio de olaya herrera (Nariño)*. [Tesis de pregrado, Universidad Santo Tomás, Bogotá, Colombia].  
<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/14897/proyecto%20con%20correcc%20del%20jurado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Quecedo, R. & Castaño, C. (2002). Introducción a la metodología de investigación cualitativa. *Revista de Psicodidáctica*, (14), 5-39.  
<https://www.redalyc.org/pdf/175/17501402.pdf>
- Silva, C., Chiquillo, Z. & Chinome, J. (2017). Scratch. Estrategia didáctica para el aprendizaje de las tablas de multiplicar en escuela nueva. *Educación y Ciencia*, (20), 43-60.  
[https://revistas.uptc.edu.co/index.php/educacion\\_y\\_ciencia/article/view/8897/7352](https://revistas.uptc.edu.co/index.php/educacion_y_ciencia/article/view/8897/7352)
- Tafur, C., Niño, C., Martínez, S., Montero, L. & Presiga, S. (2016). Software interactivo para el aprendizaje de las tablas de multiplicar de los números enteros positivos. *Encuentro Distrital de Educación Matemática*. 3, 344-350.  
<http://funes.uniandes.edu.co/10187/1/Tafur2016S>



## Metodología Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas aplicada al Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales

### Science, Technology, Engineering and Mathematics Methodology applied to the Teaching and Learning Process of Natural Sciences

Julia Viviana Argüello-Guevara<sup>1</sup>



✓ Recibido: 1/julio/2021  
✓ Aceptado: 1/octubre/2021  
✓ Publicado: 29/noviembre/2021

📖 Páginas: 61-70

🌐 País  
<sup>1</sup>Colombia

🏛️ Institución  
<sup>1</sup>Universidad de Pamplona

✉️ Correo Electrónico  
<sup>1</sup>julia.arguello@unipamplona.edu.co

🆔 ORCID  
<sup>1</sup><https://orcid.org/0000-0001-8065-3762>

Citar así: 🗣️ APA / IEEE

Argüello-Guevara, J. (2021). Metodología Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas aplicada al Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 1(1), 61-70. <https://doi.org/10.37843/rted.v1i1.256>

J. Argüello-Guevara, "Metodología Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas aplicada al Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales", RTED, vol. 1, n.º 1, pp. 61-70, nov. 2021.

#### Resumen

La globalización y el surgimiento de la era tecnológica ha generado cambios en los oficios y profesiones más demandantes en el mundo entero, algunas han desaparecido y otras nuevas surgen, además las problemáticas de la sociedad requieren soluciones integrales y no parciales, según las áreas de conocimiento. El objetivo que orientó esta investigación se enfocó en analizar la incidencia de STEM en el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de ciencias naturales de los estudiantes de quinto de básica primaria. Para tal efecto, se desarrolló una investigación acción de enfoque cualitativo en cuatro fases: planificación, acción, observación, reflexión. El aprendizaje en ciencias naturales bajo metodología STEM se delimitó a docentes y estudiantes de grado quinto primaria de la Institución Educativa Santo Ángel de carácter público en Bucaramanga, Colombia. Para tal fin, se eligió una muestra de 10 informantes claves, ampliamente conocedores, relacionados directamente con la investigación, distribuidos así, uno directivo docente, cuatro docentes de aula y cinco estudiantes. Como resultado al aplicar STEM como metodología de aprendizaje de ciencias naturales, los estudiantes lograron una buena adaptabilidad y aceptación al sistema de trabajo, así como una mejora significativa en su desempeño en la asignatura. En conclusión, el enfoque STEM mostró una amplia efectividad en el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales a través de actividades de tipo interdisciplinario.

**Palabras clave:** STEM, ciencias naturales, enseñanza, aprendizaje.

#### Abstract

Globalization and the emergence of the technological era have generated changes in the most demanding trades and professions worldwide. Some have disappeared, and other new ones arise; in addition, society's problems require integral and not partial solutions, according to the areas of knowledge. The objective that guided this research was to analyze the incidence of STEM in the teaching-learning process in the natural sciences of students in the fifth year of elementary school. For this purpose, action research with a qualitative approach was developed in four phases: planning, action, observation, reflection. Learning in natural sciences under STEM methodology was limited to fifth-grade teachers and students of the public Santo Ángel Educational Institution in Bucaramanga, Colombia. For this purpose, was chosen a sample of 10 key informants, widely knowledgeable, directly related to the research, distributed in this way, one teacher director, four classroom teachers, and five students. As a result, when applying STEM as a natural science learning methodology, the students achieved good adaptability and acceptance to the work system and a significant improvement in their performance in the subject. In conclusion, the STEM approach showed overall effectiveness in the teaching-learning process of natural sciences through interdisciplinary activities.

**Keywords:** STEM, natural sciences, teaching, learning.



## Introducción

La globalización y el surgimiento de la era tecnológica ha generado cambios en los oficios y profesiones más demandantes en el mundo entero, algunas han desaparecido y otras nuevas surgen, además las problemáticas de la sociedad requieren soluciones integrales y no parciales, según las áreas de conocimiento. Por lo anterior, desde la aplicación de la metodología STEM se pretende no solo generar más profesionales hombres y mujeres en las áreas STEM sino que sean capaces de brindar soluciones con una amplia visión y conocimiento. Como lo plantea Unesco “la educación en estas asignaturas puede proporcionar a quienes las estudian, los conocimientos, las habilidades, las actitudes y las conductas necesarias para crear sociedades inclusivas y sostenibles” (2017, p. 1)

Desde este planteamiento se destaca la exigüidad de profesionales con las habilidades que se requieren, no solo para afrontar las realidades del mundo sino para acercarse a un desarrollo pleno personal y profesional. De ahí lo esencial de comprometer a los estudiantes con el aprendizaje, como lo expresara, Kelley & Knowles “se requiere de programas rigurosos que incluyan instrucción, evaluación, y también integrar la tecnología y la ingeniería en los planes de estudio de las ciencias y las matemáticas, así como promover la investigación científica y el proceso de diseño industrial” (2016, p.11). En otras palabras, se requiere definir el enfoque como lo manifestaran, Deirdre, Debby, Junie, & Marnie “en los rincones de juego y de aprendizaje, los bloques y otros materiales abiertos ofrecen diferentes oportunidades” (2020, p. 37).

Con ello, los autores plantean de forma tácita el aporte del diseño como método de trabajo, de cierta forma este guarda similitud con el método científico en la búsqueda de verdad y soluciones, pero abriendo espacios al proceso de indagación para determinar cuál de ellas es la mejor, así como la posibilidad de optimizar y dinamizar procesos. Como lo expresaran, Borromeo, Mena, & Mena “es

esencial preparar a los futuros profesores de matemática, ciencia o tecnología para la integración de STEM, puesto que son el vehículo para implementar una formación acorde a las necesidades actuales” (2021, p. 45). De acuerdo con ello, las necesidades actuales hacen referencia al planteamiento de situaciones del mundo real en los contenidos temáticos, pues estos son complejos y requieren soluciones interdisciplinarias y a profundidad.

Desde de este contexto, analizar la incidencia del enfoque metodológico e interdisciplinar STEM en el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales como objetivo principal de esta investigación no solo contribuyo a optimizar practicas pedagógicas a mejorar el desempeño de los estudiantes, sino que permitió la proyección de las nuevas generaciones a un mejor estilo de vida, como lo explican Giraldo, Molina, & Córdoba “los ciudadanos que no refuerzan estas áreas serán relegados de buenas oportunidades en la sociedad, ya que no poseerán las competencias necesarias para asumir determinadas tareas” (2018, p. 47). En otras palabras, que la implementación del enfoque STEM también permitiría ampliar las oportunidades profesionales y la mejora económica y sostenible del mundo entero.

## Metodología

Para el desarrollo de esta investigación se aplicó el enfoque cualitativo que permitió desde sus parámetros abordar la incidencia de STEM en el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales de una forma humanista por su perspectiva social, en tal sentido, Serrano expresa: “el enfoque naturalista o cualitativo surge como alternativa al paradigma racionalista, puesto que en las disciplinas de ámbito social existen diferentes problemáticas, cuestiones y restricciones que no se pueden explicar ni comprender en toda su extensión desde la metodología cuantitativa” (1994, p.26). Dicho de otro modo, para este caso de estudio de tipo social, de interacción y aprendizaje el

paradigma cuantitativo no abarca todos los aspectos a valorar.

Bajo este enfoque investigativo se ajustan instrumentos de recolección de información para obtener datos del desempeño, actitudes y comportamiento de los estudiantes a través de un análisis riguroso de la información obtenida. Para tal fin, se elige una muestra de diez informantes claves, ampliamente conocedores, relacionados directamente con la investigación, distribuidos así, un directivo docente, cuatro docentes de aula y cinco estudiantes. A razón de ello, los instrumentos, entrevista a docentes, tabla de observación directa son elegidos y aplicados en la presente investigación, cabe acotar, fueron validados a través del mecanismo de validación por concepto de expertos.

La institución educativa Santo Ángel atiende a una población aproximada de 1500 estudiantes de estratos socioeconómicos bajos, en su mayoría, las familias dependen del trabajo informal, no han tenido acceso a educación superior y no cuentan con acceso a tecnologías de la información ni equipos de cómputo para facilitar el aprendizaje de los niños. Adicionalmente, el sector se caracteriza por sufrir flagelos sociales como drogadicción juvenil, delincuencia común y organizada, microtráfico, guerra entre pandillas, pobreza entre otros. Por ello la relevancia que toma el papel de la educación y las oportunidades que brinde a estos niños y jóvenes.

Ahora bien, congruentemente con el enfoque cualitativo, esta investigación se orienta bajo los parámetros del diseño de I-A (Investigación Acción) como ruta de trabajo, toda vez que I-A analiza acciones humanas, los problemas prácticos y cotidianos en las aulas de clase. Al respecto, Elliot plantea: “El propósito de la investigación-acción consiste en profundizar la comprensión del profesor (diagnóstico) de su problema. Por tanto, adopta una postura exploratoria frente a cualesquiera definiciones iniciales de su propia situación que el profesor pueda mantener” (2000, p.5). En otros términos, el autor propone que el docente debe partir de determinar las circunstancias actuales y

preexistentes para de forma autocritica evaluar lo que se debe conservar y aquello que debe mejorar o replantear.

Con ello se hace evidente, el primer paso debe ser una actividad diagnóstica, pues esta permite ahondar y razonar acerca de las diferentes dificultades que se presentan en el aula entorno a un tema específico en este caso, al proceso de enseñanza aprendizaje de ciencias naturales en grado quinto primaria. Posteriormente, se realizó la investigación en cuatro fases principales en su orden: planificación, Acción, Observación, finalmente fase de Reflexión, como se observa en la siguiente Figura 1:

**Figura 1**  
*Rueda de Engranaje Cíclica*



*Nota.* Proceso de elaboración de la investigación en cuatro fases, elaboración propia (2021).

Rueda de engranaje cíclica, muestra las diferentes etapas de las fases de investigación así como el flujo de información entre ellas. Sugiere la correlación positiva entre fases, sirviendo cada una de insumo para el desarrollo de la siguiente permitiendo un proceso consecuente. En el punto de partida es la planeación estructurada y sistemática, la puesta en práctica de las estrategias diseñadas, la observación de los efectos de las mismas y finalmente la reflexión sobre los resultados que lleve a las conclusiones definitivas, probablemente estas desencadenen en un nuevo planteamiento investigativo para permitir la evolución y mejora continua de los procesos.

El registro de antecedentes permitió enmarcar la trayectoria de la metodología STEM, como se enriquece y se expande por el mundo. Al indagar al respecto, es visible cómo evoluciona y se afianza esta metodología, dejando un camino para rastrear, profundizar, aprender y por supuesto poner a prueba. Se encontraron numerosos estudios, con respecto a STEM y al proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales, con mayor presencia en países como Estados Unidos, Finlandia, España, Alemania entre otros.

Por lo anterior y en relación con esta investigación, se destacan a nivel internacional, “Diseño de proyectos STEM a partir del currículo actual de educación primaria utilizando aprendizaje basado en problemas, aprendizaje cooperativo, Flipped classroom y robótica educativa” (Ruiz, 2007, p.197). Pues se muestran la posibilidad de engranar adecuadamente el currículo, la metodología ABP, la tecnología y el aprendizaje cooperativo a través de STEM.

A nivel nacional, en este caso en Colombia, se destacó la investigación denominada, “Metodologías didácticas para la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en zonas rurales del municipio de Obando – Valle del Cauca” (García, 2015, p. 59), pues concibe diferentes didácticas que invitan a un aprendizaje activo de las ciencias naturales incluso en zonas del país de difícil acceso lo que fue un gran aporte.

Por otra parte a nivel regional, se tuvo en cuenta el trabajo titulado, “Estrategia pedagógica de integración de la educación ambiental a las áreas de español, sociales y ciencias naturales para los estudiantes de grado 2º del Instituto Comunitario Minca Sede C de Floridablanca: Una mirada transdisciplinar” (Gualteros, 2018, p. 136). Esta investigación aportó una experiencia positiva de integración de áreas como lo busca STEM en básica primaria.

Finalmente, a nivel local, “Miniproyectos: una estrategia metodológica basada en la enseñanza para la comprensión (EPC) en las ciencias naturales experimentales de escolares” (Caicedo & Acuña, 2015, p.26), dado que no solo

demuestra un buen resultado de aplicación de las metodologías activas como forma de interacción en el aula sino que también muestra una manera experimental de aprender ciencias naturales, similar al objetivo STEM.

El análisis de los resultados se realizó a través de la técnica de la hermenéutica aplicada a la interpretación de los instrumentos de recolección de información, prueba diagnóstica, entrevista a docentes y observación directa.

## Resultados

El momento histórico de la aplicación de esta investigación, valida aún más la búsqueda de la innovación en procesos de enseñanza aprendizaje, debido al confinamiento por la pandemia, la educación desde casa con mediación de la tecnología y estrategias innovadoras fue el reto de los agentes educativos en el mundo entero. Teniendo en cuenta lo anterior, la aplicación del enfoque STEM permitió desarrollar aprendizaje significativo a través de las metodologías activas, romper las barreras que aíslan las áreas del conocimiento y abarcar de manera más profunda e integral las temáticas, la motivación en los estudiantes fue notoria, encontrar que con una misma actividad estaban cubriendo sus compromisos escolares de varias asignaturas y de manera activa no memorística permitió obtener su atención y empeño en el desarrollo de las actividades que confluyeron en la mejora considerable de su desempeño académico en ciencias naturales.

## Metodología STEM

La educación STEM “es un acercamiento interdisciplinario al aprendizaje que remueve las barreras tradicionales de las cuatro disciplinas (Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) y las integra al mundo real con experiencias rigurosas y relevantes para los estudiantes” (Michael, Cary, & Jo Anne, 2013, p. 50). Ese enfoque simpatizó entonces, por la transformación de las metodologías que aíslan por completo áreas de conocimiento evitando dar



profundización al desarrollo de temáticas y ver el mundo de una forma más real.

Debe su nombre al acrónimo de las áreas fundamentales que desarrolla por sus nombres en inglés, Science (Ciencias) – Technology (Tecnología) – Engineering (Ingeniería) – Mathematics (Matemáticas). Aparece por primera vez en los noventa cuando la NFS (National Science Foundation) hace una gran inversión para fortalecer las áreas impulsadas por STEM, posteriormente en la administración de Barack Obama es definida como política educativa pública. Desde allí, el STEM ha evolucionado y avanzado por el mundo. Se sustenta en tres grandes pilares, desarrollar una sociedad instruida en áreas STEM que permitan formar más profesionales en carreras que el mundo requiere, desarrollar nuevas generaciones con habilidades para el siglo XXI y propender por una sociedad basada en la innovación desde la ingeniería en la educación.

### ***La Ingeniería en la Educación***

Dentro de los aspectos que diferencian el enfoque STEM a otras innovaciones educativas, es la participación de la ingeniería como eje integrador entre las áreas establecidas por STEM. El objetivo principal de agregar ingeniería es dar un sentido de aprendizaje a partir de la solución de problemas y el aprendizaje basado en proyectos, que sin alejarse del todo de la rigurosidad de las ciencias y su método científico busca engranar de manera sistémica las áreas del conocimiento en busca de un mismo objetivo. “El método científico busca responder a una pregunta, mientras que el proceso de diseño busca encontrar soluciones y no cualquier solución, sino la mejor” (Espinosa, 2018, p.128). Con ello, se ha de entender por ejemplo, que con el método científico se válida una posible respuesta, mientras en el proceso de ingeniería desde el diseño, se busca una solución, se comprueba por demostración y se mejora por repetición.

Ahora bien, una de las más recurrentes preocupaciones de los docentes al asumir el reto de implementar STEM es el manejo conceptual que deben tener de ingeniería para

desarrollar el enfoque metodológico con éxito, “Es poco probable que los docentes adopten la innovación o cambien su práctica docente a menos que tengan la suficiente confianza para implementarla. Por lo tanto, es necesario fortalecer la confianza de los profesores en el plan de estudios de ingeniería” (Lee & Strobel, 2014, p. 163). Por ello, se hizo necesario la capacitación adecuada a los docentes para afianzar la confianza, brindar los conocimientos básicos del modelo y el aporte de la ingeniería en el proceso de enseñanza bajo el modelo STEM.

### ***Modelo de 5 pasos***

Desde la visión de la ingeniería en el desarrollo del pensamiento sistémico, STEM propone un modelo de actividades secuenciales de acuerdo con la complejidad y grado de los estudiantes, siendo el caso puntual de esta investigación el modelo de 5 pasos, correspondiente a los grados de 3ro a 8vo. Estos modelos son los más utilizados para instrucción de la ingeniería en el aula, según lo expresa Espinosa:

Existen muchos modelos para representar el proceso de diseño en ingeniería. Entre ellos se encuentran los del tipo cíclico para representar la reiteración. No siempre el problema indica una reiteración, pero en esencia es un proceso cíclico. También el modelo de forma cíclica implica unos pasos fijos que aportan, cada uno, a una forma de aprendizaje más profunda (2018, p. 1).

Con ello el autor reitera la función de la ingeniería en el proceso de enseñanza aprendizaje desde el enfoque metodológico STEM, resaltando el objetivo de cada uno de los pasos del modelo de diseño en función de la instrucción y el desarrollo de competencias de los estudiantes y en el propender por el desarrollo de procesos cíclicos de mejora continua siempre que dé lugar.

En la Tabla 1 se muestra que con este modelo de 5 pasos una actividad STEM puede ser desarrollada con éxito, permitiendo el aprendizaje significativo y el desarrollo de contenidos curriculares de forma práctica y llamativa para los estudiantes. En cada uno de

los pasos trabajados se potencializan competencias y habilidades que permitirán generaciones mejor instruidos en STEM y competitivos a nivel global.

**Tabla 1**  
*Modelo de Cinco Pasos*

#	Paso	Descripción	Habilidades STEM que se desarrollan
1	<b>Hacer preguntas</b>	Se presenta una situación o pregunta problema a los estudiantes, se realiza una corta presentación de contexto del mismo para delimitar y comprender su alcance, se permite a cada estudiante expresar sus ideas. De esta forma el docente abre espacios para indagar los presaberes y manejo que los estudiantes tienen del tema.	Pensamiento Crítico Investigación Colaboración
2	<b>Imaginar</b>	Se abre el espacio a la creación, en donde una técnica de lluvia de ideas por ejemplo, puede permitir que los estudiantes por mecanismos de debates grupales, líderes en subgrupos entre otras, establezcan ideas claras, argumentadas y las expongan en audiencia.	Solución de Problemas Creatividad Comunicación
3	<b>Planear</b>	Los estudiantes deben plasmar la solución que como grupo han discutido o concertado a partir del diseño, para ello deben crear planos o esquemas de muestren su solución con características específicas de medidas, dimensiones, limitantes entre otras. Es recomendable en esta etapa colocar limitantes similares a situaciones reales como el presupuesto, los materiales, el tiempo entre otras.	Solución de Problemas Creatividad Comunicación Colaboración
4	<b>Crear</b>	A partir de los planos deben iniciar la construcción de un prototipo funcional que permita participación de todos los integrantes del grupo de trabajo. Una de las estrategias recomendada para evitar estudiantes rezagados en el proceso, es determinar el rol a desempeñar por cada estudiante en la elaboración del prototipo, pueden usarse credenciales o carné para identificar dicha labor a realizar y en cada sesión reorganizar el rol de los estudiantes para permitir la experiencia desde diversas ópticas.	Pensamiento Crítico Solución de Problemas Creatividad Comunicación Colaboración Liderazgo
5	<b>Mejorar</b>	Es de gran importancia en la experiencia de aprendizaje pues las pruebas de funcionamiento del prototipo desarrollado deben dar como resultado la solución esperada en el diseño inicial, de no ser así, el trabajo debe revisarse, encontrar los errores e incluso en algunos casos modificar el diseño hasta que cumpla su objetivo, sin importar cuantas correcciones sean necesarias para alcanzar el objetivo.	Pensamiento Crítico Solución de Problemas Creatividad Comunicación Colaboración

*Nota.* Se describen los modelos de una actividad STEM, elaboración propia (2021).

A partir de la tabla 1, es más explícito el quehacer en el aula del modelo de 5 pasos planteado por STEM en concordancia con la ingeniería en la educación, en ella a su vez se identifica un orden específico de desarrollo de actividades en analogía a una secuencia didáctica que permita ejecutar una experiencia de aprendizaje práctica y significativa. Este modelo además responde a tres aspectos fundamentales que desde el proceso de diseño en la ingeniería, el primero de ellos, definir el problema, segundo, desarrollar soluciones y finalmente optimizar la solución.

### ***Interacción entre las Asignaturas STEM***

Definitivamente en Colombia y en muchos otros lugares del mundo existen bases muy arraigadas de modelos donde las áreas trabajan completamente aisladas, sustentados en la entrega de conceptos y memorización de una forma descontextualizada restando valor a los elementos teóricos por no enfocar su aplicación a las situaciones cotidianas que incluso pueden mejorar condiciones de vida de la comunidad educativa.

De acuerdo con Espinosa “los problemas del mundo son eminentemente interdisciplinarios y por ello la combinación de las asignaturas permite mejores formas de solucionarlos. La integración de las asignaturas STEM es una forma efectiva para lograr la solución a problemas complejos y brindar al estudiante un aprendizaje más profundo” (2018, p.138). Con esto el autor afirma la importancia de comprender las situaciones problemas reales del mundo desde un todo, aprender a solucionar de forma fraccionada, nos lleva a dar alivios superficiales, a dejar brechas abiertas que pueden incluso complicar aún más el problema.

Con ello se hace necesario una visión más holística de situaciones problema e integración de las áreas, como lo plantea STEM, es una buena oportunidad para lograrlo. Sin embargo, debe existir claridad en la manera en que ellas se pueden integrar. STEM plantea diversas opciones de integración de áreas de acuerdo con los intereses o fines pertinentes, por ejemplo, silos, interconexión, coordinación, combinación, superposición, integración transdisciplinaria y para el caso de esta investigación, el modelo de asignatura líder, pues este engrana con en el objetivo que la sustenta, la búsqueda de mejorar el desempeño en el área de ciencias naturales de la población seleccionada.

El modelo de asignatura líder plantea que las áreas matemáticas y ciencias naturales al tener contenidos temáticos sólidos y robustos les permiten liderar procesos de aprendizaje integral, pues en ellas se sujetan y se pueden articular otras áreas, así pues, las ciencias naturales como área líder atrae a las otras para apoyar la temática trabajada, siendo la ingeniería la que establece las conexiones entre las áreas a través del proceso de diseño.

### ***Didáctica de las Ciencias Naturales***

Las ciencias naturales se han convertido en una disciplina de conocimiento esencial, pues se ha venido posicionando como promotora de cambio y eje de proyección de nuevas formas de comprender y proteger

nuestro planeta, teniendo en cuenta los retos ambientales, epidemiológicos, energéticos, farmacéuticos, todo lo que la ciencia permite desarrollar, es por ello, que la forma de enseñar ciencias naturales en el aula y la didáctica para tal fin deben ser planeadas y estructuradas de forma responsable y minuciosa.

Dentro del enfoque metodológico STEM, se concibe las ciencias naturales como un área completamente activa, que debe llevar al estudiante de lo teórico a lo práctico. Es por esto, que las metodologías activas engranan perfectamente en la propuesta STEM y lo planteado en los estándares de competencias establecidas por el MEN para el aprendizaje de las mismas. Partiendo de lo planteado por el MEN:

A partir de dichas competencias generales, se establecen competencias más específicas, más aterrizadas a la acción en las aulas, a buscar los medios para alcanzar los objetivos, dentro de estas competencias específicas se encuentran, Identificar, Indagar, Explicar, Comunicar, trabajo en equipo, disponibilidad para tolerar la incertidumbre y aceptar la naturaleza provisional, propia de la exploración científica entre otras (2004, p. 7).

En efecto, este postulado lista las competencias y habilidades propias que deben desarrollarse a través del estudio de las ciencias naturales, esto sumado a que constituyen políticas educativas de carácter nacional, revelan como STEM se adapta los currículos establecidos por la legislación y a su vez encaja en las necesidades de los estudiantes en su proceso de formación.

Con ello es claro qué se debe desarrollar desde el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales, en concordancia con los objetivos de STEM algunas de las metodologías activas que pueden dirigir actividades esta investigación son por ejemplo:

- ABP (Aprendizaje Basado en Problemas).
- Modelo de enseñanza de transmisión-recepción.

- Modelo recepción significativa.
- Cambio conceptual.
- Modelo por investigación.
- Miniproyectos.

Cada una de ellas plantea un sin número de posibles actividades que permitan desarrollar un verdadero aprendizaje de ciencias naturales más desde el punto de vista del desarrollo de competencias y habilidades que desde el ejercicio de conceptualización mecánica y sistemática de conceptos. “Diagnosticar ideas y construir nuevos conocimientos, adquirir habilidades de rango cognitivo, promover actitudes positivas hacia la ciencia y actitudes científicas, acercar el ámbito científico a lo cotidiano y evaluar el conocimiento científico humano” (Ortega, 2007, p.1). En realidad, lograr este tipo transformación de la educación, este acercamiento a la ciencia y a lo humano en los países de Latinoamérica permitiría un mejor desarrollo económico y social de nuestras naciones.

Tras la implementación de cinco actividades STEM en las que se cumplió con los parámetros de cada paso del diseño, donde la tecnología actuó como mediadora del proceso de aprendizaje y donde el centro fueron los estudiantes mientras que el docente asumió el rol de orientador facilitador del proceso, al finalizar la recolección de datos se encontró que:

1. Los docentes mostraron gran interés y curiosidad por el enfoque metodológico STEM por su visión e innovación integradora de las áreas.
2. Inicialmente los docentes manifestaron preocupación por la inclusión de la ingeniería como una asignatura adicional a evaluarse por la preparación que se debe tener para orientarla.
3. En el proceso de caracterización diagnóstica de los procesos de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales en la población de muestra, se evidencia un bajo desempeño académico en general, especial

dificultad en solución de problemas contextualizados así como un arraigo a la forma tradicional de educación, memorística, de transcripción y repetición.

4. En la aplicación de actividades tipo STEM los estudiantes se mostraron, motivados, muy interesados y de cierta forma sorprendidos por el cambio de metodología de trabajo. Expresaron sentir compromiso al saber que la actividad vinculaba cumplimiento académico en varias asignaturas y muy receptivos frente a las indicaciones de las diferentes actividades.
5. Se desarrollaron a cabalidad las actividades propuestas, cabe mencionar que el proceso de actividades escolares en modalidad de alternancia por la pandemia por COVID-19, con llevo a realizar las actividades con pequeños grupos de estudiantes.
6. Al evaluar las temáticas trabajadas a través del enfoque metodológico STEM se evidencia un desempeño académico de los estudiantes ubicado principalmente en la escala alto y superior en escala de evaluación institucional y nacional.
7. Al evaluar a través de sustentación oral temáticas trabajadas a través de las actividades STEM, se evidencia un dominio significativo de los conceptos a través de la conceptualización.

## Conclusiones

El enfoque metodológico STEM abre las puertas a nuevas oportunidades de innovación en el aprendizaje, a través de esta investigación se pudo comprobar no solo la gran acogida que tiene la metodología en docentes y estudiantes sino la efectividad en el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales en grado 5to primaria. La aplicación de los contenidos curriculares a problemáticas reales del entorno permitió una gran validación de los contenidos a los estudiantes, una apropiación de conceptos,

realidades y el desarrollo de competencias acordes a las necesidades de la sociedad del siglo XXI.

Ahora bien, es importante reconocer que la mediación de la tecnología en el aprendizaje debe ser una constante en la educación y una oportunidad equitativa en todas las escuelas del mundo, censurar el uso del internet en el desarrollo de las clases debe cambiarse por enseñar a los niños y jóvenes a dar un buen uso de ella para su aprendizaje tal como lo propone STEM. Se pudo evidenciar en esta investigación, que el uso de las tecnologías de la información y la comunicación no solo fomenta la capacidad de indagación sino el pensamiento crítico ante lo que se encuentra en las redes y algo aún más importante, ser conscientes de la realidad que los rodea y como pueden mejorar su calidad de vida y la de su comunidad como lo busca STEM.

De acuerdo con lo planteado por Sandoval “cualquier propuesta que implique cambio y mejora utilizando las TIC se constituye como una innovación al proceso de enseñanza aprendizaje” (2020, p. 27). En otras palabras, que toda practica pedagógica que incluya mediación de la tecnología en su proceso, ya por sí misma supone novedades y modernización, así pues, las actividades STEM se constituyen en un cambio que propende por la mejora y por la integración cotidiana y constante de las TIC en la educación.

Finalmente, es válido recalcar que aplicar el enfoque metodológico STEM en los procesos de enseñanza aprendizaje en ciencias naturales, se da a esta importante área el toque activo propio de la misma, una asignatura tan empírica, no se debe seguir limitando a salón, marcador y tablero, pues una vez más queda demostrado, el aprender haciendo a través de experiencias significativas hace el aprendizaje más duradero y real. Por lo anterior cierro este apartado invitando a aprender más de STEM, de las oportunidades que esto abre a nuestra labor como educadores, a abrir puertas en las clases de ciencias naturales para ir hacia el exterior, para ir más a los laboratorios, a las salas de sistemas, a construir prototipos, a

usar tecnología, a realizar clases conjuntas, a profundizar y a orientar a nuestros estudiantes a solucionar problemas reales y actuales de nuestra sociedad para que sigamos construyendo la expectativa de un mundo mejor.

## Referencias

- Borromeo, R., Mena, J., & Mena, A. (2021). Fomento de la Educación STEM y la Modelización Matemática para profesores. *Alemania: Kassel University Press*. <https://doi.org/doi:10.17170/kobra-202106174132>
- Caicedo, L., & Acuña, M. (2015). Miniproyectos: Una Estrategia Metodológica Basada en la Enseñanza para la Comprensión (Epc). En *Las Ciencias Naturales Experimentales De Escolares. Repositorio Institucional UNAB*. <http://hdl.handle.net/20.500.12749/2285>
- Deirdre, E., Debby, M., Junie, B. K., & Marnie, F. (2020). *Juegos STEM en los Rincones de Aprendizaje* (1ra ed.). NARCEA S.A.
- Elliot, J. (2000). *La Investigación Acción en la Educación*. Morata.
- Espinosa, J. B. (2018). *STEM Introducción a una nueva forma de enseñar y aprender*. En J. B. Espinosa. STEM Education Colombia.
- García, S. (2015). *Metodologías didácticas para la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en zonas rurales del municipio de Obando – Valle del Cauca*. <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/53550/Tesis%20Sair.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Giraldo, F., Molina, J., & Córdoba, F. (2018). Desarrollo y Transformación Social desde Escenarios Educativos. *Fondo Editorial ITM*. [https://books.google.com.co/books?id=swFgDwAAQBAJ&pg=PA49&dq=STEM+AUTORES&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKewjP3eecy6DzAhV-SjABHb\\_mCSw4ChDoAXoECAQQAg#v=onepage&q=STEM%20AUTORES&f=true](https://books.google.com.co/books?id=swFgDwAAQBAJ&pg=PA49&dq=STEM+AUTORES&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKewjP3eecy6DzAhV-SjABHb_mCSw4ChDoAXoECAQQAg#v=onepage&q=STEM%20AUTORES&f=true)
- Gualteros, N. (2018). *Estrategia pedagógica de integración de la educación ambiental a las áreas de español, sociales y ciencias naturales para los estudiantes de grado 2º1 del Instituto Comunitario Minca Sede C de Floridablanca: Una mirada transdisciplinar*. Universidad Santo Tomás. <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/16311/2019nohoragualteros.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Kelley, T., & Knowles, J. (2016). Un marco conceptual para la educación STEM integrada. *Revista Internacional de Educación STEM*. <https://doi.org/10.1186/s40594-016-0046-z>

- Lee, J., & Strobel, J. (2014). *Ingeniería en entornos preuniversitarios: síntesis de investigación, políticas y prácticas*.
- MEN. (2004). *Mineducación*.  
[https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-81033\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-81033_archivo_pdf.pdf)
- Michael, C., Cary, S., & Jo Anne, V. (2013). *STEM Lesson Essentials*. En C. S. Michael Comer, *STEM Lesson Essentials*. Heinemann.
- Ortega, F. J. (2007). *EDUCREA*. <https://educrea.cl/modelos-didacticos-para-la-ensenanza-de-las-ciencias-naturales/>
- Ruiz, V. (2007). *Diseño de proyectos STEM a partir del currículo actual de educación primaria utilizando aprendizaje basado en problemas, aprendizaje cooperativo, Flipped classroom y robótica educativa*. Universidad CEU Cardenal Herrera. <https://repositorioinstitucional.ceu.es/handle/10637/8739>
- Sandoval, C. H. (2020). La Educación en Tiempo del Covid-19 Herramientas TIC: El Nuevo Rol Docente en el Fortalecimiento del Proceso Enseñanza Aprendizaje de las Prácticas Educativa Innovadoras. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 9(2), 24–31. <https://doi.org/10.37843/rted.v9i2.138>
- Serrano, G. P. (1994). *Investigación Cualitativa. Retos e Interrogantes*. La Muralla S.A.
- Unesco. (2017). *Descifrar el Código: La Educación de Niñas y Mujeres en STEM*. Unesco. [https://books.google.com.co/books?id=8jOIDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=educaci%C3%B3n+STEM&hl=es-419&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q=educaci%C3%B3n%20STEM&f=false](https://books.google.com.co/books?id=8jOIDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=educaci%C3%B3n+STEM&hl=es-419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=educaci%C3%B3n%20STEM&f=false)



## Clasificación de las Herramientas Digitales en la Tecnoeducación

### Classification of Digital Tools in Technoeducation

Ruth M. Mujica-Sequera<sup>1</sup>



✓ Recibido: 3/junio/2021  
✓ Aceptado: 7/septiembre/2021  
✓ Publicado: 29/noviembre/2021

📖 Páginas: 71-85

🌐 País  
<sup>1</sup>Omán

🏛️ Institución  
<sup>1</sup>Grupo Docentes 2.0 C.A

✉️ Correo Electrónico  
<sup>1</sup>ruth.mujica@docentes20.com

🆔 ORCID  
<sup>1</sup><https://orcid.org/0000-0002-2602-5199>

**Citar así:** 🗣️ APA / IEEE

Mujica-Sequera, R. (2021). Clasificación de las Herramientas Digitales en la Tecnoeducación. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 1(1), 71-85. <https://doi.org/10.37843/rted.v1i1.257>

R. Mujica-Sequera, "Clasificación de las Herramientas Digitales en la Tecnoeducación", RTED, vol. 1, n.º 1, pp. 71-85, nov. 2021.

#### Resumen

El surgimiento y avance de la tecnología en la última década del siglo XX, abre nuevas oportunidades al proceso educativo. La presente investigación tuvo como propósito determinar la clasificación, como, además, la evolución de las herramientas digitales para la optimización del modelo pedagógico del aula virtual Docentes 2.0, siendo esta una herramienta segura, motivacional y vivencial en el quehacer didáctico-pedagógico. Se aplicó un diagnóstico, el cual se benefició de una metodología acorde a los objetivos de estudio, adjudicándose por tal razón un tipo de investigación descriptiva en un diseño de campo. Se empleó un cuestionario a una población de 35 encuestados (5 docentes, 30 estudiantes), se tabularon los datos, descifraron además exteriorizaron los resultados a través de cuadros de distribuciones de frecuencia relativa, además, los porcentajes por cada indicador, reflejados por medio de gráficos; proporcionando respuesta a las interrogantes de estudio. En consecuencia se llegó a las conclusiones así como las recomendaciones que constituyen el aporte e importancia, a su vez, se alcanzó a revelar las debilidades en la Aula Virtual en cuanto al desconocimiento de una clasificación e incluso características de las herramientas digitales por parte de los docentes especialistas. Al mismo tiempo se estableció un “antecedente” en lo que se refiere al estudio de los recursos tecnológicos educativos.

**Palabras clave:** Clasificación, herramientas digitales, tecnoeducación.

#### Abstract

The emergence and advancement of technology in the last decade of the 20th century opens up new opportunities for the educational process. The purpose of this research was to determine the classification and the evolution of digital tools to optimize the pedagogical model of the virtual classroom Teachers 2.0, this being a safe, motivational and experiential tool in the didactic-pedagogical task. A diagnosis was applied, benefited from a methodology according to the study objectives, being awarded a type of descriptive research in a field design. A questionnaire was used for a population of 35 respondents (5 teachers, 30 students), the data were tabulated, they also deciphered and externalized the results through tables of relative frequency distributions, in addition, the percentages for each indicator, reflected using graphics; providing answers to the study questions. Consequently, the reached conclusions and recommendations constitute the contribution and importance; in turn, it was possible to reveal the weaknesses in the Virtual Classroom in terms of the ignorance of classification and even characteristics of the digital tools by the students. Specialist teachers. At the same time, an established “precedent” about studying educational, technological resources.

**Keywords:** Classification, digital tools, techno-education.

## Introducción

El surgimiento y avance de la tecnología en la última década del siglo XX, abre nuevas oportunidades al proceso educativo. Internet simboliza un ideal comunicativo en la que toda la información está al alcance de las personas en cualquier momento y lugar. Lo cual, ha originado a través del tiempo una gran fuerza de apoyo en el área educativa. El concepto tácito en las modernas experiencias de educación en línea es el de “Aula Virtual”; donde se hace el análisis para plantear e integrar el uso de las herramientas digitales en la educación digital como soporte tecnológico en el proceso de enseñanza-aprendizaje que va más allá de las aulas tradicionales.

La probabilidad de que cada estudiante aprende diferente es mayor que las técnicas utilizadas por los docentes en la educación digital. Es de suma importancia, que los educandos obtengan su propia manera de aprendizaje a partir del acceso a contenidos integrales, desarrollando su pensamiento crítico, comunicativo y reflexivo, sin ataduras físicas o temporales. La ayuda de las herramientas digitales es un medio eficaz para alcanzar el aprendizaje significativo. Existen estudios realizados donde se sustentan que un 83% de los seres humanos aprenden es a través de la vista.

En este orden de ideas, Cabero reflexiona sobre los cuatro (4) medios básicos que diferencian las nuevas tecnologías, “la informática, la microelectrónica, los multimedia y las comunicaciones” (1998, p. 17). Además, el autor sostiene que “todos los medios desarrollados en torno al surgimiento de las ciencias de la informática, permite la comunicación e interacción con los fines educativos, de manera sincrónica o asincrónica, de forma individual o colectiva” (1998, p. 17). Cabero, además que el ordenador (computadora) es utilizado hoy día, como principal medio de comunicación e interacción entre las personas.

Al respecto, Dreapeau enuncia que “el aprendizaje de la tecnología designa cualquier

enfoque, actitud o método que facilite el aprendizaje y permita adquirir conocimientos de manera más rápida y fácil” (1997, p. 65). De manera que, la enseñanza a través de la tecnología da la oportunidad de reflexionar hacia el hecho de que el aprendizaje es óptimo, se propone tomar en cuenta al hombre, como un ser integral, conforme a los aspectos de funcionamiento del organismo, además, lo fisiológico y neurológico.

Estas intenciones pueden significar una valiosa contribución para el conjunto en estudio. Tal escenario, lleva a establecer inicialmente unas series de interrogantes: ¿Por qué es preciso conocer el proceso de enseñanza y aprendizaje en las Aulas Virtuales? ¿Cuáles serían los recursos digitales que facilitan la mejora del quehacer pedagógico? ¿Cuál es la capacidad cognitiva y pedagógica que poseen los docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje en las Aulas Virtuales? ¿En qué medida tienen claro los docentes el criterio de selección de los recursos digitales utilizados en el proceso de enseñanza?

Desde el contexto, se consideró conveniente la ejecución de este estudio, donde se va a resaltar la importancia del uso de las herramientas digitales en el que hacer pedagógico del interaprendizaje en las Aulas Virtuales. El presente trabajo de investigación tuvo como propósito primordial, determinar la clasificación y evolución de las herramientas digitales para la optimización del modelo pedagógico del aula virtual utilizado en la plataforma virtual Docentes 2.0.

## Metodología

El propósito de la presente investigación es detallar un conjunto de soportes y referencias que son el fundamento, desde el desarrollo de la presente investigación. El mundo actual está viviendo avances tecnológicos impresionantes que demanda nuevas concepciones en la educación dirigida al individuo. Para comprender la importancia del uso de los



recursos digitales como actividad creadora, se debe partir de la razón de ser de este fenómeno y su incidencia en la sociedad. Por lo tanto, es necesario hacer una revisión de los trabajos afines a esta investigación de orientar, adecuadamente, el estudio.

Por lo tanto, la investigación planteada se inserta dentro del paradigma positivista bajo el enfoque cuantitativo denominado también hipotético-deductivo, empírico-analista o racionalista. El paradigma positivista, la cual, sosteniente una postura ontológica realista dado que consideran que la realidad existe “fuera de”, como, además, es manejada por leyes naturales y mecanismos. El conocimiento de estas legislaciones son convencionalmente resumido en la forma de tiempo, además, de las generalizaciones independientes del contexto. Algunas de estas generalizaciones toman la forma de leyes causa-efecto. La naturaleza de la investigación se basa en un estudio de Campo de carácter descriptivo no experimental ya que, según Méndez:

Identifica características del universo de investigación, señala formas de conducta y actitudes del universo investigado, establece comportamiento concreto y descubre y comprueba, la asociación entre variables de investigación. De acuerdo con los objetivos planteados, el investigador señala el tipo de descripción que se propone realizar. Los estudios descriptivos acuden a técnicas específicas en la recolección de información, como la observación, las entrevistas y los cuestionarios (2001, p. 137).

De acuerdo con el autor Palella-Stracuzzi, S. & Martins-Pestana la investigación de campo “consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar las variables. Estudia los fenómenos sociales en su ambiente natural” (2010, p. 88). En este sentido, en el estudio se planteó realizar la evaluación para determinar el uso de las herramientas digitales en la optimización del modelo pedagógico del aula virtual utilizado en la plataforma virtual Docentes 2.0. La investigación se enmarcó en

el método deductivo, Así, el presente trabajo, identifico, analizo e interpreto empíricamente y sistemáticamente un hecho observado de la realidad como es la clasificación de las estrategias digitales del Aula Virtual Docentes 2.0. La información se obtiene directamente de la fuente mediante la aplicación de entrevistas no estructuradas y un instrumento (cuestionario) aplicado a docentes y estudiantes de la institución.

La investigación documental que sirvió como apoyo hacia la indagación de los antecedentes que se abordaron, en el presente estudio. Los antecedentes, según Arias “se refiere a los estudios previos y tesis de grado relacionados con el problema planteado, es decir, investigaciones realizadas anteriormente y que guardan alguna vinculación con el problema de estudio” (1999, p. 39). Igualmente, toda búsqueda se ubica de acuerdo con sus fines en un contexto social. En virtud de ello, su propósito se complementa con estudios anteriores dentro de cualquier modelo de exploración que se haya realizado, convirtiéndose en referencias a estudios posteriores que se realicen dentro del mismo diseño y con igual finalidad. Ahora bien, en este capítulo se dan a conocer las referencias aportadas por algunos investigadores en relación con el uso de los recursos tecnológicos de información y comunicación para mejorar la calidad del aprendizaje en las aulas virtuales.

Desde el punto de vista epistemológico, se considera que es posible y esencial que el investigador adopte una postura distante, no interactiva. Los valores como sesgos son factores de la confusión y por lo tanto deben ser excluidos automáticamente para no influir los resultados. De aquí su acento en el objetivismo, su mecanismo metodológico, responde que las preguntas e hipótesis son declaradas por adelantado a manera de proposiciones, estando sujetas a procesos empíricos dentro de condiciones cuidadosamente controladas.

Este trabajo presenta un estudio descriptivo en búsqueda de “las realidades de hechos, siendo su característica fundamental

la de presentar una interpretación correcta, descubrir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos. Utilizando criterios sistemáticos que permitan poner de manifiesto su estructura o comportamiento” (Sabino, 1986, p. 51). Los estudios descriptivos no se limitan a presentar puntos de vista personales y datos basados en observaciones, sino que, en concordancia con Sabino sustenta que dicha investigación “consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento” (1986, p. 51); así mismo, Méndez afirma que en el estudio descriptivo “se identifican características del universo de la investigación; señala formas de conducta; establece comportamientos concretos y descubre y comprueba situaciones variables” (2005, p. 42). Se describió el problema y posteriormente se aplicó un diseño de investigación de campo, donde se analizaron e interpretaron los resultados mediante la técnica descriptiva.

En consecuencia emprender un proceso investigativo es indispensable contar con una metodología de forma tal que el trabajo a desarrollar cuente con un sustento científico. La metodología se refiere en general, a los discernimientos y ordenamientos que guían el trabajo para alcanzar el conocimiento científico de la realidad. Se hace pertinente el uso de técnicas concebidas como el conjunto de reglas y operaciones de modo que el manejo de los instrumentos, que guiará al investigador en la aplicación de los métodos.

En conformidad con lo planteado, el presente estudio cumplió con las dos (2) fases; el diseño y aplicación de los instrumentos de recolección de datos, lo cual permitió el abordaje y manejo de la información relacionada con la realidad observada. Además, al cumplir con la segunda fase, la información obtenida fue transferida como datos estadísticos para el pertinente análisis, en busca de dar respuestas a las interrogantes del presente estudio.

La población o universo, según Arias “se refiere al conjunto para el cual serán

válidas las conclusiones que se obtengan: a los elementos o unidades (personas, instituciones o cosas) involucradas en la investigación” (1999, p. 51). La población objeto de estudio fue una población de tipo finita, constituida por un determinado número de individuos que para efectos de esta investigación estuvo conformada por cinco (5) docentes especialistas en el Educación Virtual y treinta (30) estudiantes cursantes del aula Virtual Docentes 2.0.

La muestra es en esencia “un subgrupo representativo de un universo” tal como lo menciona Arias (1999). Como ya se indicó previamente, la población de la presente investigación estará conformada por treinta y cinco (35) sujetos quienes directamente tienen que ver con el proceso de interaprendizaje, la cual, por ser muy pequeña, el total de la misma se tomó como muestra. En virtud de lo señalado, en el presente estudio, se observó la población es de tipo finita, se procederá a tomarla como muestra, puesto que, tal como asevera Arias, “debemos apegarnos al estudio de toda la población hasta que estemos plenamente convencidos sobre la imposibilidad de hacerlo” (1999, p. 65).

Bavaresco afirma que “la investigación no tiene significado sin las técnicas de recolección de datos. Estas conducen a la verificación del problema planteado, cada tipo de investigación determina las técnicas a utilizar y cada técnica establece sus herramientas, instrumentos o medios que serán empleados” (1997, p. 73). Con la finalidad de recolectar los datos necesarios que permitan darles respuestas a las interrogantes planteadas en el objeto de estudio, se utilizará la técnica de la encuesta, la cual, según Bisquerra consiste en obtener directamente la opinión de las personas involucradas, “es relativamente económica y posibilita la obtención de grandes cantidades de datos en poco tiempo, aunado a ello la factibilidad de agruparlos datos en forma de cuadros estadísticos que hace más accesible la medición de la variable en estudio” (1998, p. 108).

En el presente estudio se diseñó como instrumento un cuestionario, el cual según Bavaresco es el “que más contiene detalles del problema que se investiga, subvariables, dimensiones, indicadores, ítems. Es el medio que le brinda la oportunidad al investigador de conocer lo que piensa y dice del objeto de estudio” (1997, p. 73). Se procedió a la elaboración del instrumento, redactado de manera sencilla el cual fue aplicado al conjunto ya mencionado, (Anexo A), (Anexo B); la encuesta estuvo compuesta por indicadores de preguntas de alternativas fijas, llamadas comúnmente, cerrada, de carácter dicotómico algunas; y otras preguntas, se les dio la oportunidad a todos los instrumentos de recolección de datos para resumir dos (2) requisitos esenciales: validez y confiabilidad. Con la validez se determina la revisión de la presentación del contenido, el contraste de los indicadores con los ítems (preguntas) que miden las variables correspondientes. Se estima la validez como el hecho de que una prueba sea de tal manera concebida, elaborada y aplicada y que mida lo que se propone medir.

Para Ander-Egg el término confiabilidad se refiere a “la exactitud con que un instrumento mide lo que pretende medir (2002, p. 44). Baechle & Earle (2007) proponen que la validez es el grado en que una prueba o ítem de la prueba mide lo que pretende medir; es la característica más importante de una prueba. Al referirse a la validez relativa a un criterio definen a éste como la medida en que los resultados de la prueba se asocian con alguna otra medida de la misma aptitud; Consideran los autores que en muchas ocasiones la validez relativa a un criterio se estima en forma estadística utilizando el coeficiente de correlación de Pearson (también denominado tabulación cruzada, a este tipo de validez se le denomina validez concurrente).

Al definir el término fiabilidad, los autores argumentan que es la medida del grado de consistencia o repetibilidad de una prueba. Una prueba tiene que ser fiable para ser válida, porque los resultados muy

variables tienen muy poco significado. Seisdedos (2004) opina que el grado en que la prueba mide una variable o conjunto de conductas definidas por el investigador se le denomina validez de constructo y al grado de concomitancia (correlación) entre pruebas que apuntan a variables o constructos similares los denomina validez concurrente o validez criterial.

En la validación se logró al adoptar la tipología propuesta por Stake que plantea cinco (5) tipos de validez que se pueden relacionar con algunas etapas de nuestra investigación:

1. **Validez Descriptiva.** Se refiere a la que está relacionada con la etapa inicial de la investigación. Usualmente involucra la recopilación de datos. El resultado principal es la información que describe lo que fue observado y experimentado. Para ello es muy importante tanto la selección del lenguaje como de los datos relevantes.
2. **Validez Interpretativa.** La certeza en la interpretación es válida si los actores pueden confirmar o reconocer los descubrimientos de la investigación en particular.
3. **Validez Teórica.** La validez teórica es un análisis más abstracto que la validez descriptiva e interpretativa, relacionada con la inmediatez física y mental del fenómeno estudiado. Las construcciones y marcos teóricos de los investigadores sean teorías o metateorías conocidas, definen intrínsecamente la recopilación y la interpretación de los datos en la etapa inicial de la investigación.
4. **Generalidad.** Este tipo de validez se refiere al grado en que la explicación es aceptada para ser generalizable. No obstante, es pertinente señalar que, algunos investigadores cualitativos, el generalizar descubrimientos, es considerado de poca importancia.
5. **Validez Evaluativa.** Se refiere a la aplicación de un marco evaluativo,

que es similar en la investigación cualitativa y cuantitativa. Es pertinente aclarar que la evaluación no puede ser considerada como un comunicado conclusivo (2005. p. 109).

Debe admitirse que los otros aspectos de la persuasión deben permanecer en un segundo plano, tales como: la persuasión del ethos (que se acentúa por la excelencia o autoridad del investigador), y la persuasión del pathos (que apela a los sentimientos estéticos). Actualmente, el carácter retórico de la ciencia ha sido ampliamente aclamado. No obstante, un texto que reclama su carácter científico debe, finalmente, persuadir por el logos (por la razón o la argumentación). En la retórica de la ciencia, la persuasión por el logos puede no ser suficiente, pero siempre será necesaria. Como científico, el escritor de una investigación dice algo que supone está sustentado por argumentos tales como las observaciones, asunciones aceptables intersubjetivamente, interpretaciones, principios, reglas, regulaciones y teorías. En otras palabras, el reclamo del científico de basarse en una argumentación aceptable y plausible.

El autor Yin (2009), asegura en relación con la validez, que un diseño de investigación supone una representación de un conjunto de estados lógicos donde se puede juzgar la calidad de un diseño dado, de acuerdo con ciertas pruebas lógicas. En la presente investigación se utilizó un texto científico con el fin de armar una estructura argumentativa de los textos en forma explícita y clara, adecuada y fructífera. Los textos incluyen, o al menos señalan una clara indicación de los puntos a tratar, por lo que se toma la responsabilidad de enunciar la sustentación argumentativa del punto que reclama. Además, permite realizar una propuesta sustentada por un plan de acción factible y orientada a resolver un problema.

En síntesis, la propuesta tuvo apoyo a través de la investigación de campo e investigación de tipo documental. En la

elaboración del diseño de investigación, uno de los aspectos que se cuidó fue lo concerniente a la validez, buscando con ese precepto que el proyecto tuviese la calidad requerida. No obstante, el concepto de validez puede ser entendido de múltiples maneras, por ello, se presentaron algunas de las definiciones de diversos autores que nos dan una idea de lo amplio de este concepto.

Los versionantes tuvieron un número limitado de respuestas posibles. Además, para reducir la desventaja que estriba las entrevistas formalizadas, en que según Sabino “reducen grandemente el campo de información registrado, limitando los datos a los que surgen de una lista taxativa de preguntas” (2002, p. 110). Se les adicionó a las preguntas dicotómicas, la justificación cualitativa (descriptiva) de la respuesta dada por el encuestado. Que le proporcionó a la investigadora una variedad más amplia de respuestas, ya que éstas fueron emitidas libremente por los entrevistados.

Posteriormente, aplicados los instrumentos y realizada la tabulación de los datos; procesados a través de la estadística descriptiva, donde se presentaron los resultados mediante cuadros de distribuciones de frecuencia relativa y porcentajes por cada alternativa (indicadores). Se interpretaron los resultados tomando en consideración el marco teórico consultado en la fase de revisión documental, al verificarse la concordancia o divergencia de los logros obtenidos. Asimismo, se presentaron en gráficos (de barras) por indicadores, se extrajo un promedio para cada indicador; realizándose además otra interpretación de los resultados de manera más general. La interpretación de los datos y el análisis de los efectos dieron respuesta a las interrogantes y objetivos del presente estudio, generando la formulación de las respectivas conclusiones e importantes recomendaciones, en pro de futuras investigaciones relacionadas con el mismo conjunto o tópico.

## Resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos mediante el cuestionario aplicado a los docentes y estudiantes del aula virtual Docentes 2.0. El analizar cuantitativamente los instrumentos, en referencia a cada uno de los indicadores, permitió la representación gráfica de los resultados arrojados por el personal en estudio; sobre todo especificando los datos aportados por la población indicada. Además, el proceso metodológico esbozado permitió la organización y agrupación de los aspectos expresados en cuadros y gráficos con su respectivo análisis.

En la Tabla 1 y Figura 1, podemos observar que el ciento por ciento (100%) del

docente en el aula virtual afirma conocer los medios o recursos digitales, incluso justifica el uso de las herramientas digitales, como apoyo al aprendizaje en el aula virtual y que de acuerdo con sus limitaciones, los encuestados si desea recibir capacitación, lo que significa que son consecuentes con el cambio y solo necesitan de la instrucción para aprobar a los medios digitales. No obstante, el cuarenta por ciento (40%) de los docentes consideran que los medios digitales captan la atención de los educandos en las aulas de clases y un sesenta por ciento (60%) no están de acuerdo.

**Tabla 1**

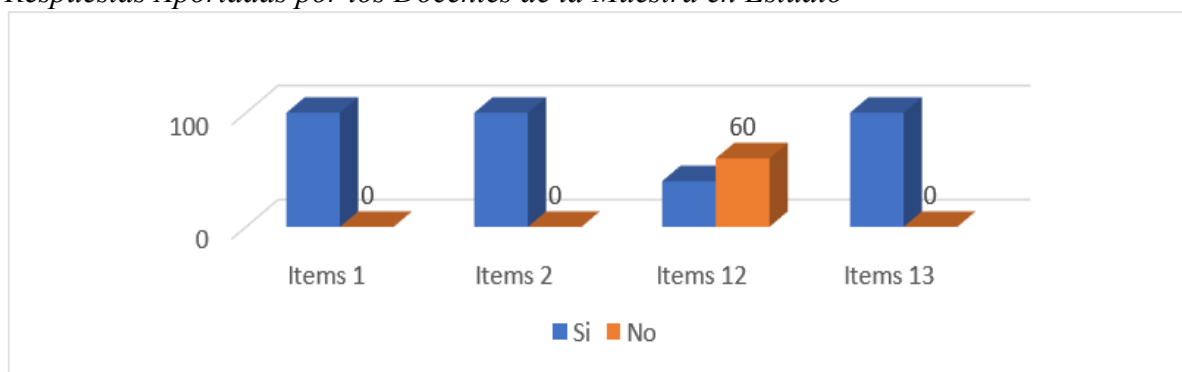
*Frecuencia y Porcentajes de las Respuestas Dadas por la Muestra (Docentes)*

N° Ítems	Si		No	
	Fía	%	Fía	%
1 Conoce usted, ¿Cuáles son los medios o recursos digitales?	5	100%	0	0%
2 ¿Usted, podría justificar el uso de las herramientas digitales, como apoyo al aprendizaje en el aula Virtual?	5	100%	0	0%
12 ¿Considera usted, que los medios digitales captan la atención de los educandos en las aulas de clases?	2	40%	3	60%
13 ¿Desearía usted como docente, tener un curso de actualización sobre las herramientas digitales que optimizan el quehacer didáctico-pedagógico en el aula virtual?	5	100%	0	0%

*Nota.* En la presente tabla se observa el porcentaje de respuesta dadas por la muestra docente, elaborado por Mujica-Sequera (2016).

**Figura 1**

*Respuestas Aportadas por los Docentes de la Muestra en Estudio*



*Nota.* Representación gráfica de los resultados aportados por los docentes, elaborado por Mujica-Sequera (2016).

Igualmente, apoyados en la clasificación hecha por Escamilla se ubican entre los recursos digitales a “Audio conferencias y videoconferencias; Radio y Televisión; audio y videocasete, videodisco, CD y DVD” (1998, p. 111). Que además, ingresó en este grupo los recursos Multimedia.

En la Tabla 2 y Figura 2, ítems 5 y 6; el ciento por ciento (100%) de los docentes objeto de estudio indicó que conoce la videoconferencia, Hangouts, presentaciones en Prezi, diapositivas narradas, entre otros. Cuando se les preguntó ¿Cuál de estas herramientas usted considera que no son eficaces para el aprendizaje significativo del

estudiante en el aula virtual de Universidad Fermín Toro? (ítem 6) el sesenta por ciento (60%) respondió “Video Conferencia y Hangouts”, El cien por ciento (100%) manifestó “Presentaciones en Prezi, Diapositivas narradas “, además el 40% indicó “Entre Otros”. Los resultados anteriores revelan, que de las cinco (05) opciones de herramientas digitales sólo el cien por ciento (100%) han utilizado las Presentaciones en Prezi, Diapositivas narradas. Otro aspecto para resaltar del análisis de los resultados es el escaso conocimiento que tienen los docentes en el Aula Virtual de los recursos didácticos.

**Tabla 2**

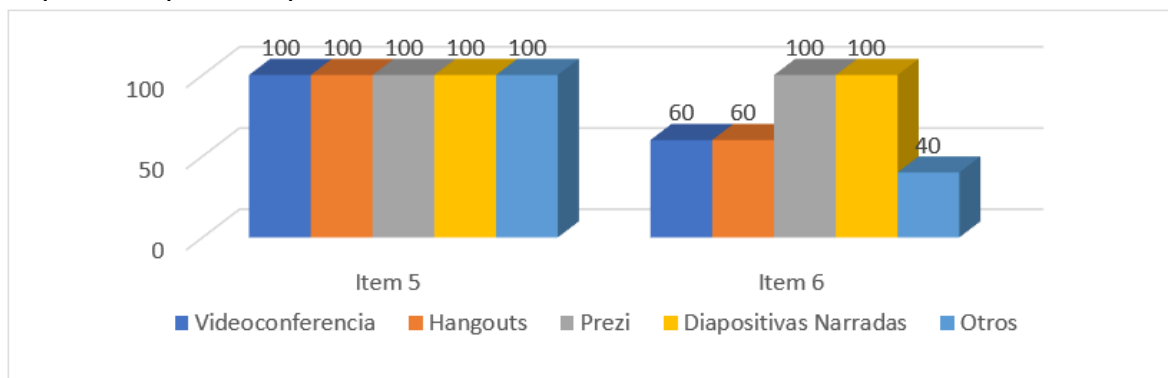
*Frecuencia y Porcentajes de las Respuestas Dadas por la Muestra (Docentes)*

Nº Ítems	Videoconferencia		Hangouts		Presentación en Prezi		Diapositivas narradas		Entre otros	
	Fía	%	Fía	%	Fía	%	Fía	%	Fía	%
5 ¿Cuáles de estas herramientas digitales, usted conoce?	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%
6 ¿Cuáles de estas herramientas, usted considera que no son eficaces para el aprendizaje significativo del estudiante en el aula virtual?	3	60%	3	60%	5	100%	5	100%	2	40%

*Nota.* En la presente tabla se exhibe los resultados de algunas de las herramientas digitales utilizadas o conocidas por los docentes, elaborado por Mujica, R. (2016).

**Figura 2**

*Respuestas Aportadas por los Docentes de la Muestra en Estudio*



*Nota.* Representación gráfica de los resultados aportados por los docentes, elaborado por Mujica-Sequera (2016).

Este tipo de investigación nos permitió percibir, que los docentes no manejan las características de la tecnología y desconocen de la clasificación de herramientas digitales; ya que existen diversas maneras de clasificar las tecnologías, por ejemplo, el canal sensorial utilizado, el control asumido por el docente del medio y el alcanzado por el estudiante; sobre todo la utilidad del medio para pequeños o grandes grupos de estudiantes, por nombrar algunos. Estrictamente hablando, la clasificación de medios debe ser multidimensional, por lo tanto, todos estos factores tienen que ser tomados en cuenta durante su selección.

La Tabla 3 y Figura 3 indican que el cincuenta por ciento (50%) de los estudiantes

califican el uso de las herramientas digitales por los docentes en el aula virtual como deficiente, un treinta por ciento (30%) los califica como muy deficiente, y el resto de la población de estudiantes con un diez por ciento (10%) en común los califican como aceptable y bueno, al parecer los estudiantes están acostumbrados al tipo de enseñanza tradicional, que el educador dicte y explique la clase. Las teorías cognitivas se centran en la percepción, el pensamiento y la memoria humana. El Constructivismo considera a los estudiantes como procesadores activos de información, teniendo en cuenta el conocimiento y bagaje previos que éstos disponen.

**Tabla 3**

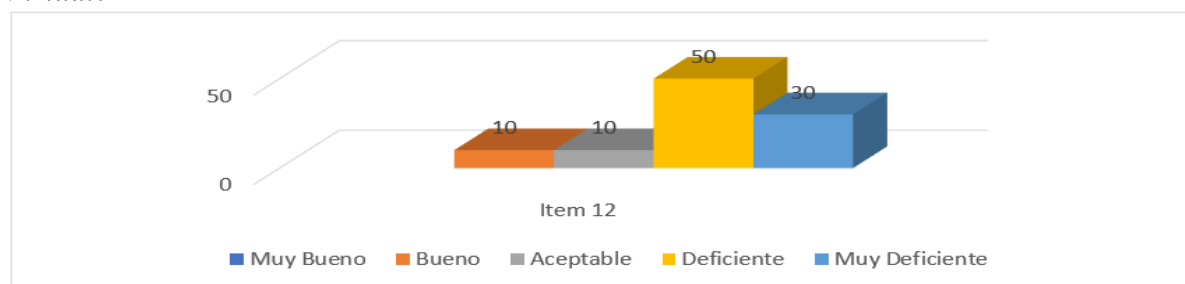
*¿Cómo Califica Usted, el Uso de las Herramientas Digitales por los Docentes en el Aula Virtual?*

Nº Ítems	Muy bueno		Bueno		Aceptable		Deficiente		Muy Deficiente	
	Fía	%	Fía	%	Fía	%	Fía	%	Fía	%
12 ¿Cómo califica usted, el uso de las herramientas digitales por los docentes en el Aula virtual?	0	0%	3	10%	3	10%	15	50%	9	30%

*Nota.* En la presente tabla se aprecia la frecuencia y porcentajes de las respuestas dadas por la muestra (Estudiantes), elaborado por Mujica-Sequera (2016).

**Figura 3**

*¿Cómo Califica Usted, el Uso de las Herramientas Digitales por los Docentes en el Aula Virtual?*



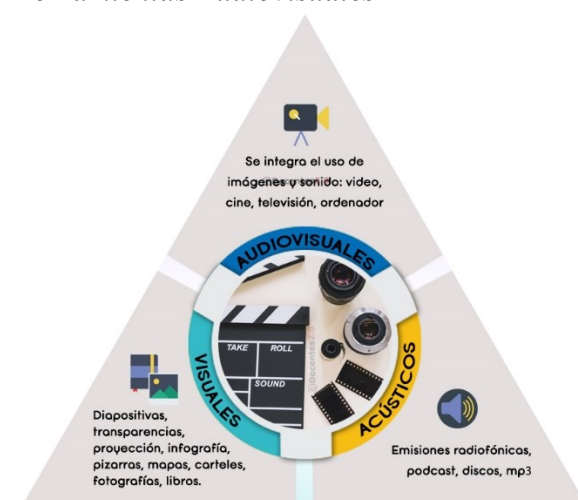
*Nota.* Representación gráfica de los resultados aportados por los estudiantes, elaborado por Mujica-Sequera (2016).

El estudio permitió crear una clasificación de las herramientas digitales en la tecnoeducación basadas en la definición teórica previa de los conceptos y procesos que son objeto de automatización, con la peculiaridad de que las definiciones hacen alusión a su posible soporte tecnológico en la educación digital. De acuerdo con Henderson (2016) la educación digital es cualquier tipo de aprendizaje acompañado de tecnología o de prácticas instructivas que hacen un uso efectivo de la tecnología. Abarca la aplicación de un amplio espectro de prácticas, incluido el aprendizaje mixto y virtual.

En el año 2020, Mujica-Sequera sostuvo en una disertación que la educación digital “es la combinación de la educación presencial, a distancia y virtual, que hace uso de las tecnologías, que tiene como objetivo la adquisición de competencias como habilidades para aprender a aprender” (Docentes 2.0, 2020, 27:21). La educación digital tiene un rol fundamental, ofrece a los involucrados del proceso de enseñanza-aprendizaje la posibilidad de tener acceso a todo tipo de conocimiento en cualquier momento y lugar. Por ende, este tipo de educación está redefiniendo los tiempos, asimismo, los espacios educativos, está abriendo nuevos caminos para fortalecer la educación continua, además, sirviendo de apoyo a la integración en la sociedad del conocimiento.

La presente investigación, permitió al autor realizar una clasificación significativa de las herramientas digitales, a partir de las respuestas obtenidas por los encuestados. La primera categorización fue publicada por Mujica-Sequera en el año 2016, a través de su libro “Estrategias audiovisuales en la optimización del modelo pedagógico E-Learning” en una versión más reducida y específica como son las herramientas audiovisuales representada en el Figura 4.

**Figura 4**  
*Herramientas Audiovisuales*



*Nota.* Representación gráfica de la clasificación de las herramientas audiovisuales, elaborado por Mujica-Sequera (2016).

Desde entonces, se ha ido actualizando a lo largo de los años gracias a los avances tecnológicos y adquisición de conocimientos en el área de la tecnología-educación-ciencia. Esta clasificación es la siguiente y ha sido presentada por el autor en varios eventos internacionales a través de la representación de la Figura 5:

**Presentaciones.** Algunas tecnologías de presentación fomentan el enfoque tradicional del docente que proporciona el contenido y controla cuándo y cómo se presentan los materiales. Entre algunas herramientas: Microsoft PowerPoint, Keynote, Prezi, Calameo, Issuu, Google Slides.

**Esquemas Diagramas o instrumentos de conocimiento.** Son técnicas que facilitan los momentos de estudio, establecen un modo de organización de los datos o apuntes de un tema a partir de su importancia. Entre ellos: Cacao, Cmaptools, Lucidchart, FreedMind, MindMeister y MindMaps.

**Almacenamiento.** El almacenamiento de datos refiere al uso de medios de grabación para conservar los datos utilizando PC y otros



dispositivos. Entre ellos: Dropbox, Google Drive, Amazon Drive, Mega y MediaFire.

**Líneas de tiempo.** Son una serie de divisiones temporales, que se establecen para poder comprender a través de la visualidad, el conocimiento histórico y los acontecimientos la evolución de un tema. Entre ellos tenemos: Timerim, Time Toast, y Timeline JS, Remembre, Timeglider y Capzles.

**Documentos.** Hacen referencia a un testimonio, declaración o prueba de un evento sucedido en algún momento en específico y que es registrado. Ejemplo: Microsoft Office, Google Drive, Acrobat Reader, Power PDF, DroidEdit y Kingsoft Office.

**Videos.** Es la tecnología que se utiliza para la grabación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de imágenes y reconstrucción por medios electrónicos digitales o analógicos de una secuencia de imágenes que representan escenas en movimiento. Ejemplo de ellos: Las plataformas de YouTube, Vimeo, Animoto, Powtoon, Knovio y Screenflow.

**Comunicaciones.** Que no es más que el proceso de intercambio de información, en el que un emisor transmite a un receptor algo a través de un canal esperando que, posteriormente, se produzca una respuesta de dicho receptor, en un contexto determinado. Para ello, nos apoyamos en: Hangouts o Meet, Skype, Zoom, Microsoft Team, Whatsapp y Zendi.

**Audios.** Es una señal analógica eléctricamente exacta a una señal sonora. Para ello, nos apoyamos en: SoundCloud, Ivoxx, Spotify, Apple Postcat, Easy Voice Google Podcast y Audio Recorder.

**Redes sociales.** Son muchos educadores que ya han adoptado tecnologías de redes sociales para apoyar el aprendizaje y la enseñanza mediante el uso de Twitter, Facebook e Instagram, y a través de sitios comparten contenidos como Pinterest. Estas tecnologías y servicios pueden apoyar el aprendizaje presencial y el aprendizaje en línea.

**Portafolios.** Es una gama de objetos de información o de aprendizaje digitales, creados y recopilados por los estudiantes como un registro de sus experiencias y logros de aprendizaje, esto pueden estar alojados en blog, wiki o en repositorios personales.

**Cognitivos.** Hacen referencia a las tecnologías, tangibles o intangibles, que mejoran la capacidad cognitiva del ser humano durante el pensamiento, resolución de problemas y aprendizaje. Entre ellos tenemos: Tap the frog, Maze Game, Kids match'em, Animal Puzzle, Pepi Tree e Imentia.

**Investigación.** Las herramientas digitales para crear conocimiento científico facilitan y gestionan la labor investigadora del autor. además, permiten gestionar las biografías, archivos y canales de comunicación entre el investigador y tutor. entre ellos tenemos: bases de datos: Web of Science, identificadores: ORCID, herramientas de escritura: Enago, herramientas de búsqueda de textos completos: Kopernio, herramientas de publicación: Journal Citation Reports, gestores de referencias: Endnote, herramientas de análisis cualitativo: Atlas.ti, herramientas de análisis cuantitativo: SPSS (paquete estadístico de las ciencias sociales), herramientas de verificación de plagio: Viper.

**Curación.** El rol del docente como curador de contenido no consiste en marcar autores y sitios web poco fiables, sino en aprender a reconocer cuándo un contenido, noticia, reportaje o artículo no es fiable. No importa quién lo haya publicado. Pero, si es importante, evitar la distribución de información manipulada. Entre las herramientas tenemos: Buffer, Flipboard, Feedly, Pocket, Instapaper, Scoop.it, Curata y Docentes 2.0.

**Evaluación.** La evaluación soportada por las Tecnologías es un tema que se duda mucho a la hora de aplicarlo. Debido, al rigor, aislamiento institucional, constancia de prácticas pedagógicas tradicionales, falta de

integración en el currículo y la escasa alfabetización escolares en entornos digitales. Estos son algunos de los principales factores que afectan el logro de los impactos prometidos de este tipo de evaluación. Entre las aplicaciones para generar exámenes tenemos: Online Exam Builder, QuestBase, Testmoz, Esলািদor, GoConqer, Gazcat.

**Gestión.** Son herramientas que permite controlar, planificar, organizar y automatizar las tareas administrativas de una institución educativa. Entre ellos: aGora, Alexia, ApliAula, ClassLink, Classlife y Clickedu.

**Teleformación.** Las plataformas de teleformación (LMS) entre ellas: Moodle, Chamilo, Sakai, Evolcampus, Canvas LMS y Google classroom.

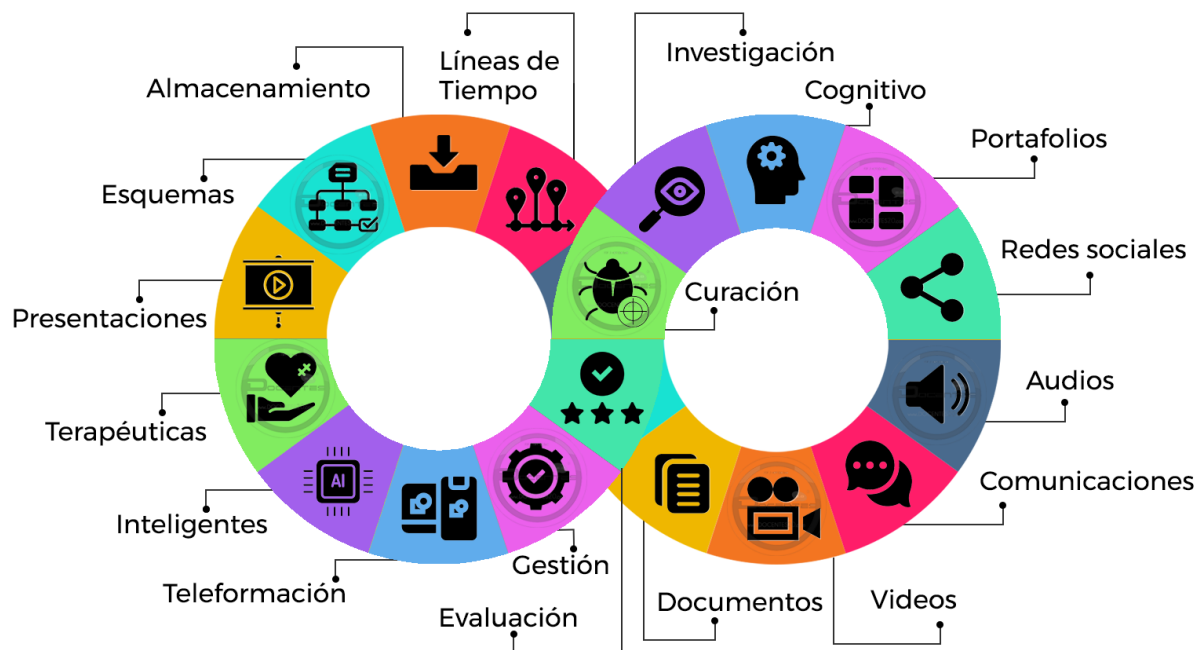
**Inteligentes.** El desarrollo de nuevos mecanismos y aplicaciones permite diseñar nuevos métodos de enseñanza y

comunicación con la tecnología y los entornos informáticos. Allí se establecen la Inteligencia Artificial. Entre las aplicaciones más utilizadas en la docencia tenemos: Teacher's Assistant Pro, Recursos educativos adaptados: Snappet, Reconocimiento del estudiante: Smowl, Gestión de la autenticación: Veripass y ProctorU.

**Terapéuticas.** Las emociones nos proporcionan información importante sobre lo que está ocurriendo a nuestro alrededor, sobre cómo nos afectan los eventos externos y qué significado tienen para nosotros. Las emociones también nos informan sobre cómo nos afectan los eventos internos, ya sean pensamientos o reacciones fisiológicas. Entre ella: Mentavio, TherapyChat, CitA. iO, Meyo, Phobious,

**Figura 5**

*Clasificación de las Herramientas Digitales en la Tecnoeducación*



*Nota.* En la presente imagen se exhibe claramente la clasificación exhaustiva y actualizada, elaborada por Mujica-Sequera (2021).

## Conclusiones

Después de haberse realizado el proceso de investigación en la búsqueda de determinar

el uso de las herramientas digitales en la optimización del modelo pedagógico del aula

virtual Docentes 2.0. Se establecen las siguientes conclusiones siguientes. Los

resultados demuestran que la rutina, desinterés y la poca creatividad, por parte de los docentes en su quehacer didáctico-pedagógico, están llevando a los estudiantes a darle poca importancia al proceso de enseñanza-aprendizaje. Asimismo, se perciben, rutinas agotadoras y poco significativas, como el uso del material de lectura como única herramienta pedagógica y la lección magistral. En relación con el uso de los recursos digitales, se apreció que los docentes no conocían la gran variedad de herramientas digitales que pueden ser aplicada en la educación.

El texto en formato en Pdf es el principal instrumento del hacer didáctico-pedagógico de los docentes. Se podría señalar, que los docentes parten de la idea de impulsar unos mínimos conocimientos a los estudiantes, pero eso solo señala la comodidad, rutina y el aburrimiento a la hora del proceso de enseñanza-aprendizaje. No es de extrañar que al final se obtenga con ellos el mínimo de resultados. Realmente, es una idea poco útil.

Una fuerte debilidad observada en la institución objeto de estudio, es que los docentes, carecen de liderazgo motivacional, ya que son poco constructores de buenos significados. Son esos significados novedosos y profundos, los que permiten al docente (líder), despertar en los estudiantes el entusiasmo por sus ideas, la identificación con su obra, la necesidad de acompañarlo en la acción transformadora del aula. Tienen la poca capacidad de transmitir la visión particular del nascente paradigma de la educación, que es la que otorgar desconocidos aprendizajes significativos en un mundo tan cambiante, como el actual. Asimismo, existen debilidades por parte de los docentes, en cuanto a la generación de condiciones propicias para la autorrealización a través del estudio individual, como, del desarrollo de procesos de socialización mediante el trabajo grupal. Además, no hay una identificación clara de las necesidades, expectativas e intereses de los estudiantes.

Otro aspecto por resaltar es el escaso conocimiento que tienen los docentes especialistas del aula virtual, sobre los

recursos didácticos que se podrían utilizar para enriquecer los conocimientos del educando. Igualmente se percibió, que no manejan las características de la tecnología; debido a que existen diversas maneras de clasificar las tecnologías, por ejemplo: el canal sensorial que utilizan, el control que tiene el docente del medio, el control que tiene el estudiante sobre el medio, la utilidad del medio en pequeños o grandes grupos de estudiantes, entre otros. Estrictamente hablando, la clasificación de los medios debe ser multidimensional, por lo tanto, todos estos factores tienen que ser tomados en cuenta durante su selección.

Se evidencian debilidades en cuanto al uso de los recursos digitales, por parte de los docentes, ya que las respuestas están entre las escalas “muy poco”, “regularmente” y “nunca”. Se comprueba la postura de los educadores enfocados en el “método de enseñanza colectiva”, caracterizado por la preponderancia, a menudo exclusiva, de la comunicación unidireccional docente-estudiante. Asimismo, se confirma la transmisión de información y no de comunicación, solo por incluir la manera de enseñar que históricamente ha dominado tanto en las instituciones educativas, como en otros ámbitos de instrucción.

La principal técnica utilizada por los docentes es “la lección magistral”. Técnica de la que sin duda se ha manejado en exceso, al utilizarla como única vía o mal adaptada al nivel de los estudiantes. En todo caso, este mal uso y las justificadas críticas que de él se derivan no deben hacer perder de vista que la “lección”, en el sentido específico del término, no se debe condenar a sí misma. Por otra parte, uno de los principales aspectos que limitan el quehacer didáctico-pedagógico, es lo poco conscientes que están los docentes, con respecto al significado que ello tiene dentro de una actualizada concepción de los métodos activos, en los que el papel esencial del agente educativo no es tanto transmitir cantidad de información o registrar una cátedra sobre un determinado campo del saber, sino, el de convertirse en un verdadero coach educativo que genere las condiciones

necesarias para que se dé efectivamente el proceso de enseñanza-aprendizaje

El diseño e implementación de programas de capacitación docente que utilicen la tecnología, efectivamente, son un elemento clave en el logro de las reformas educativas profundas y de amplio alcance. Las instituciones de formación docente deberán optar entre asumir un rol de liderazgo en la transformación de la educación, o bien, quedar atrás por el continuo cambio tecnológico. Por lo que, se invita al ámbito educativo aprovechar los beneficios de la Tecnología de la Información y la Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, es esencial que tanto los futuros docentes como los docentes en actividad conozcan a cabalidad como utilizar estas herramientas.

Por este motivo, ambicionar lograr un serio avance es necesario capacitar y actualizar al personal docente, en el tema de las herramientas digitales a nivel virtual. La adecuación de educador, estudiantes y de la sociedad en general a este fenómeno, implica un esfuerzo y un rompimiento de estructuras para adaptarse a una nueva forma de vida; así, las instituciones educativas se podrían dedicar fundamentalmente a formar de manera integral a los individuos, mediante prácticas escolares acordes al desarrollo humano.

De igual modo, los recursos digitales son herramientas que abren nuevas posibilidades en la docencia, como, por ejemplo; el acceso inmediato a nuevas fuentes de información y recursos, simultáneamente conectándose a nuevos canales de comunicación como son el correo electrónico, Chat, foros, videos conferencias, entre otros., que permiten intercambiar trabajos, ideas, información diversa, procesadores de texto, editores de imágenes, de páginas Web, presentaciones multimedia y utilización de aplicaciones interactivas para el aprendizaje.

Es importante destacar, que el uso de los recursos digitales favorecen el trabajo colaborativo en el aula, el trabajo en grupo, no solamente por el hecho de tener que compartir en ocasiones el computador o un aula virtual, sino por la necesidad de contar con los demás en la consecución exitosa de las tareas

encomendadas por el docente. La experiencia demuestra día a día que los medios informáticos de que se dispone en las aulas favorecen actitudes como ayudar a los compañeros, intercambiar información relevante encontrada en Internet, incluso resolver problemas a los que los tienen.

Al tomar en cuenta los resultados obtenidos, se puede afirmar, que se necesitan propuestas didácticas alternativas en la enseñanza en el aula virtual, más acordes con los resultados de las investigaciones psicológicas y pedagógicas de los últimos tiempos, y que logre sacar de la perniciosa rutina imperante el quehacer educativo-pedagógico. Los recursos digitales son elemento clave para dar respuesta a la propuesta alternativa del proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, la auténtica investigación estudiantil debe construir el eje de la labor escolar. Los estudiantes deben aprender a conocer el mundo en que viven y actuar en la búsqueda del conocimiento.

La institución debe apoyarlos en ese transitar hacia el aprendizaje. Durante este proceso de investigación los estudiantes encontraron la necesidad de lograr ciertos conocimientos tecnológicos, que el área de la Educación les debe ayudar a alcanzar. El planteamiento fue contribuir a formar ciudadanos cultos, alertas y democráticos. Ciudadanos con capacidad de innovación, de decisión y de ejecución autónoma y coordinada, todas las cuales resultan claves para una sociedad y una economía próspera y equilibrada. Los docentes deben asesorar al estudiante acerca de la adecuada administración de su tiempo en el aula, del uso de materiales didácticos, del acceso a las fuentes de información y de la combinación integrada de otros recursos que inciden en el aprendizaje.

Por otra parte, los educadores deben proponerse ir a la vanguardia en la utilización de medios y materiales didácticos acordes con la época y con la posibilidad institucional, pero, claro, sin caer incautamente ante las presiones de la moda y el afán comercialista de los representantes de la industria electrónica. Asignarles importancia a los procesos de control y coordinación para salir

adelante a pesar de las limitaciones que a la hora de la verdad se pudiesen plantear que no siempre son suficientes los medios, los materiales, el tiempo y los recursos humanos.

## Referencias

- Ander-Eggs, E. (1987). *Técnicas de investigación social*. Editorial Humanitas.
- Arias, F. (1999). *El Proyecto de Investigación: Guía para la Elaboración* (3ª. ed.). Editorial Episteme.
- Baechle, T. R., Earle, R. W. (2007). *Principios del entrenamiento de la fuerza y el acondicionamiento físico*. 2ª edición. Editorial Médica Panamericana.
- Bavarezco, A. (1997). *Proceso Metodológico de la Investigación: Cómo Hacer un Diseño de Investigación*. Imprenta Internacional C.A.
- Bisquerra, R. (1998). *Método de Investigación Educativa*. España: CEAC.
- Cabero, J. (1998). *Usos de los Medios Audiovisuales, Informáticos y las Nuevas Tecnologías en los Centros Andaluces*. Grupo de Investigación Didáctica.
- Depreau, C. (1997). *Aprendizaje Total*. Editorial Kapaluz.
- Henderson, J. (1992). *Reflective Teaching: Becoming an Inquiring Educator*. Mac Millan.
- Méndez, C. (2003). *Metodología. Diseño y desarrollo del proceso de investigación*. (3ª ed.). McGraw-Hill Interamericana Editores S.A.
- Mujica-Sequera, R. [Docentes 2.0] (2020). *Educación a distancia en tiempo de pandemia* [video]. YouTube. <https://youtu.be/Qsi0F4HOaOQ>
- Mujica-Sequera, R. (2016). Estrategia audiovisual en la optimización del modelo pedagógico e-learning. Grupo Docentes 2.0 C.A.
- Parella-Stracuzzi, S. & Martins-Pestana, F. (2012). *Metodología de la investigación cuantitativa*. 3ra Edición. FEDUPEL.
- Sabino, C. (1986). *Metodología de la investigación*. <https://bianneygiraldo77.wordpress.com/category/ca-pitulo-iii/>
- Sabino, C. (2002). *El Proceso de Investigación*. Editorial Panapo.
- Seisdedos, N. (2004). *Cambios. T est de flexibilidad cognitiva*. TEA ediciones.
- Stake, R. E. (2005). *Investigación con estudio de casos*. Morata.
- Yin, R. (2009). *Case Study Research, desing and mhetods*. (Fourth edition). SAGE.



## Habilidades Tecnológicas del Cálculo Diferencial en el Bachillerato

### Technological Skills of Differential Calculus in High School

Helí Herrera-López<sup>1</sup> y Reyna Moreno-Beltrán<sup>2</sup>



✓ Recibido: 4/julio/2021  
✓ Aceptado: 4/octubre/2021  
✓ Publicado: 29/noviembre/2021

📖 Páginas: 86-94

🌐 País

<sup>1</sup>México  
<sup>2</sup>México

🏛️ Institución

<sup>1</sup>Universidad Veracruzana  
<sup>2</sup>Universidad Autónoma de Querétaro

✉️ Correo Electrónico

<sup>1</sup>hherreralopez@hotmail.com  
<sup>2</sup>reyna.moreno@uaq.mx

🆔 ORCID

<sup>1</sup><https://orcid.org/0000-0003-4257-8794>  
<sup>2</sup><https://orcid.org/0000-0002-5307-0921>

**Citar así:** 🗨️ APA / IEEE

Herrera-López, H. & Moreno-Beltrán, R. (2021). Habilidades Tecnológicas del Cálculo Diferencial en el Bachillerato. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 1(1), 86-94. <https://doi.org/10.37843/rted.v1i1.258>

H. Herrera-López y R. Moreno-Beltrán, "Habilidades Tecnológicas del Cálculo Diferencial en el Bachillerato", RTED, vol. 1, n.º 1, pp. 86-94, nov. 2021.

#### Resumen

El desarrollo tecnológico de la sociedad en los últimos cincuenta años ha incorporado una serie de modificaciones dentro del panorama mundial de todos los sectores productivos. Esta investigación tuvo como objetivo analizar la visión de los estudiantes más allá de un número, explorar a través de un cuestionario su perspectiva sobre el uso de elementos tecnológicos en el aula, el manejo del docente frente a la incorporación de dichos medios, así como la opinión sobre su inclusión en la asignatura de cálculo diferencial, con miras a un mejor desempeño académico y docente. Se utilizó un enfoque cuantitativo a través de un cuestionario, éste contemplaba dimensiones de valoración y perspectiva de los participantes al incluir aspectos tecnológicos en las clases de cálculo diferencial. Al analizar el impacto de la tecnología dentro del proceso formativo de los estudiantes, esta investigación aplicó un cuestionario utilizando preguntas cerradas y abiertas. Los resultados mostraron la coherencia con investigaciones previas sobre las dificultades del cálculo. Sin embargo, el presente estudio abre una visión general de elementos cualitativos de los jóvenes sobre los dispositivos digitales enfocados a la enseñanza del cálculo, los cuales permiten crear conciencia en los docentes para mostrarles una propuesta de solución ante las fuertes problemáticas existentes entornos al curso de cálculo diferencial.

**Palabras clave:** Cálculo diferencial, habilidades tecnológicas, bachillerato.

#### Abstract

In the last fifty years, the technological development of society has incorporated a series of modifications within the world panorama of all productive sectors. The objective was to analyze the students' concept beyond a number, to explore through a questionnaire their perspective on the use of technological elements in the classroom; teacher's handling the incorporation of said media, and the opinion on its inclusion in the subject of differential calculus, with a view to better academic and teaching performance. A questionnaire used a quantitative approach; this considered the participants' dimensions of assessment and perspective by including technological aspects in the differential calculus classes. When analyzing the impact of technology within the educational process of students, this research applied a questionnaire using closed and open questions. The results showed consistency with previous research on calculation difficulties. However, this study opens an overview of qualitative elements of young people on digital devices focused on the teaching of calculus, which allow creating awareness in teachers to show them a solution proposal to the vital problems existing environments to the course of differential calculus.

**Keywords:** Differential calculus, technological skills, high School.

## Introducción

El desarrollo tecnológico de la sociedad en los últimos cincuenta años ha incorporado una serie de modificaciones dentro del panorama mundial de todos los sectores productivos. Las diferentes actividades han consagrado importantes avances, desde el progreso de las cadenas de suministro hasta las de producción permiten una visión de facilidad dentro de las acciones que se desarrollan dentro de dichos procesos. La educación como parte fundamental del progreso social, económico y cultural de las naciones también se ha visto beneficiada por los avances alcanzados en los últimos años, los cuales crean una imagen nueva sobre las diferentes estrategias por utilizar en las aulas. En el caso exclusivo de México, los resultados obtenidos en las pruebas estandarizadas como PISA, evidenciaron el gran retroceso que existía al comienzo del nuevo siglo.

Al analizar las estrategias implementadas por el gobierno federal, quedó pendiente el nivel medio superior, debido a la falta de uniformidad dentro de su estructura. Ante esta situación en el 2008 se fomentó la incorporación de una Reforma Integral a la Educación Media Superior (RIEMS). Si se analizan las estrategias de enseñanza del cálculo diferencial se encuentra una mayor preferencia de parte de los docentes por un modelo tradicional de enseñanza (Martínez et al., 2018) donde se le brinda una mayor atención al conjunto de procesos desarrollados dentro del aula (Alfaro & Fonseca, 2019). Si se reflexiona en la etapa generacional existente en los docentes, se visualiza una correlación directa con lo establecido por Prensky (2008) quienes los considera como inmigrantes digitales, quienes tienen dificultades para adaptarse al uso de tecnología, disminuyendo su habilidad dentro de la implementación y manejo de dichas herramientas (Trejo, 2019).

Investigaciones como la de Escudero et al., (2005) establece la importancia de crear sistemas de representación a través de

recursos tecnológicos, de tal manera que los jóvenes no solo se enfoquen en una transmisión de conocimientos, sino la creación de una imagen del concepto dotada desde múltiples registros (Duval, 1999), como lo son el internet, los recursos multimedia, entre otros. A su vez Sabogal et al., (2013) han estudiado el beneficio creado por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) dentro de la formación de los estudiantes, al visualizar un impacto no solamente desde el lado cuantitativo, sino desde la dimensión afectiva y actitudinal de los jóvenes. Si se consideran los beneficios estudiados de las TIC en el desarrollo de los cursos de cálculo. Aportes como el de Escobar & Nachev (2017) resaltan la complicación que viven muchos docentes al querer incorporar elementos tecnológicos dentro de las clases, tal como López (2007) también establece en su aporte investigativo. Sin embargo, las carencias o falta de conocimiento de los alcances digitales ocasionan una inadecuada comprensión de las ventajas de este tipo de acciones.

Siendo esto un factor discordante con lo que la Secretaría de Educación Pública (SEP, 2008) que establece como prioridad dentro de los aspectos de egreso de los estudiantes del nivel medio superior. Esta investigación tomo como referente este conjunto de opiniones y perspectivas sobre la incursión de tecnología en las clases de cálculo, lo cual busca complementar lo propuesto por Herrera et al., (2021) en aportes previos, pero desde un enfoque cuantitativo. El objetivo establecido en la presente investigación consistió en analizar los elementos cualitativos encontrados dentro de la visión de los estudiantes a través de 4 ejes: el manejo de tecnologías dentro del aula, el nivel de aplicación de dichos elementos por parte del docente, las habilidades de los estudiantes en las herramientas tecnológicas y su visión sobre el impacto que tendrían dichas herramientas en el curso de cálculo diferencial.

## Metodología

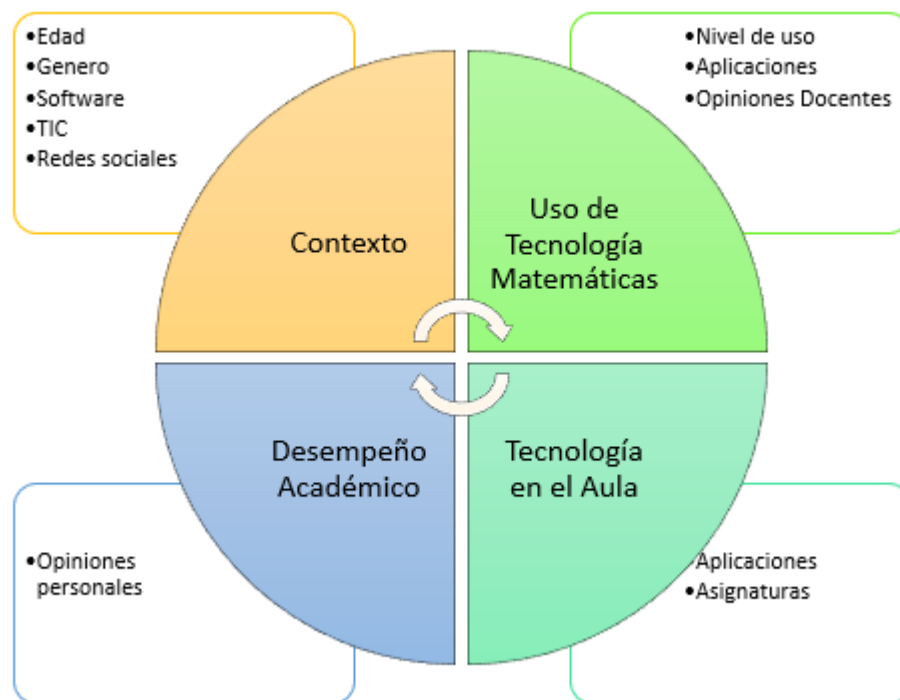
Al analizar el impacto de la tecnología dentro del proceso formativo de los estudiantes, esta investigación se utilizó un enfoque cuantitativo y se aplicó un cuestionario utilizando preguntas cerradas y abiertas. En el caso de los cuestionamientos cerrados, se manejó una escala Likert, la cual se encuentra estructurada por dos extremos recorriendo un continuo desde favorable hasta desfavorable con un punto medio neutral (Arnao & Benites, 2013). Al utilizar este tipo de instrumento, las opiniones no solamente se basan en aspectos dicotómicos, sino que existen una mayor profundidad sobre la visión de los concursantes en cada cuestionamiento.

El estudio se realizó con una población de 60 estudiantes de un bachillerato, quienes formaban parte del área propedéutica de físico matemáticas, quienes habían finalizado el curso de cálculo diferencial. Los estudiantes no resolvieron ninguna problemática relativa al curso de cálculo diferencial, las preguntas estuvieron basadas en sus experiencias al usar

las TIC dentro de sus clases, así como la conexión existente entre su desempeño académico en relación con su nivel de apreciación y valoración del curso.

Las preguntas se crearon entorno al análisis de 4 aspectos importantes de esta investigación (Ver Figura 1): contexto de los participantes, uso de tecnología en matemáticas, opinión sobre la tecnología en el aula, desempeño académico. De esta manera se analiza desde los factores propios del entorno, así como el impacto que consideran se alcanza con el uso de herramientas tecnológicas y el aprovechamiento obtenido dentro de su desempeño académico. En el caso de los cuestionamientos abiertos, se incluye una pregunta donde se les invita a externar su opinión personal acerca del uso de software matemático en las clases de cálculo, tomando este ítem como un elemento importante al comparar con las preguntas cerradas.

**Figura 1**  
*Secciones del Instrumento*



*Nota.* El esquema muestra cada una de las secciones asignadas en el instrumento, elaborado por los autores (2021).



Para obtener respuestas con un mayor grado de objetividad, se proporcionó un acuerdo de confidencialidad de la información, así como un permiso consensuado. Ambos formatos permiten a los participantes mayor libertad de opinar y en determinado momento si así lo desean, permitirles retirar su aporte sin que exista repercusión alguna. A su vez brinda mayor seguridad a la información, la cual se encontrará respaldada con todos los elementos contenidos, a pesar de la existencia de cualquier incidencia.

El primer conjunto de preguntas contenía información sobre su contexto. En este apartado se busca conocer más allá de la edad y género de los participantes, siendo también importante saber si cuentan con dispositivos electrónicos, software matemático, paquetería office, así como su manejo y uso de redes sociales dentro de su vida cotidiana. Con esta información se establecen el conjunto de características de los participantes, siendo importantes para el desarrollo de los demás factores por analizar.

El siguiente apartado analiza el impacto visualizado por parte de los estudiantes al incorporar las TIC dentro de sus clases de matemáticas, considerando no solamente la asignatura de cálculo diferencial, sino el conjunto de cursos relativos al campo disciplinar de matemáticas. Los ítems obtenidos en esta sección brindarán una mejor apreciación de la opinión presentada por los jóvenes al incluir estas herramientas dentro de su proceso de formación y en especial en los cursos de matemáticas.

La tercera sección engloba aspectos propios del uso de elementos tecnológicos en el aula. De esta manera se incluye una visión global de los sucesos ocurridos al utilizar este tipo de herramientas, se conocerán las ventajas y desventajas observadas, así como su opinión sobre las áreas de oportunidad y los beneficios alcanzados al incluir los medios digitales dentro de su formación académica. Por último, en la cuarta sección se incluye una pregunta abierta que determinará su opinión acerca del impacto de las TIC en el curso de cálculo diferencial lo cual permitirá conocer

el alcance de esta experiencia desde su perspectiva.

La información recabada en estos últimos apartados consolida las visiones recabadas en las dos primeras dimensiones. No solo se trata de conocer si aplican las TIC en su vida o en las clases de matemáticas, el análisis trasciende estos elementos y busca conocer de manera íntegra el impacto de las herramientas tecnológicas en su desempeño académico y en la comprensión de las temáticas propias del cálculo. De esta manera se conoce si los jóvenes consideran a las TIC como un aliado para su formación o si, por el contrario, piensan que no es necesaria para desarrollar sus habilidades.

Finalmente, los datos obtenidos fueron almacenados en una matriz de información para consolidar cada una de las respuestas obtenidas a través de las categorías establecidas, así como las observaciones presentadas durante la implementación del instrumento, esto permite crear una sistematización de toda la información en un apoyo estadístico más comprensible y manejable. Una vez que organizada la información, se realizó un proceso de esquematización y representación a través de recursos gráficos lo cual brinda una mejor noción de las dimensiones analizadas para una correcta exposición de los resultados obtenidos.

## Resultados

Los procesos educativos se mantenían bajo la misma perspectiva de los últimos cincuenta años, lo cual se conjuntaba con las particularidades de los diferentes contextos existentes a lo largo del territorio nacional. Este conjunto de particularidades creó un conjunto de estrategias por parte del gobierno federal para actualizar los procesos educacionales, bajo una serie de programas tecnológicos como Enciclomedia, las políticas educativas comenzaron a dar un giro hacia la incorporación de tecnología en la formación de jóvenes.

Los pilares que se proponían consistían en crear un marco curricular común, ya que cada entidad federativa tenía diferentes planes

y programas de estudio, ocasionando diversas problemáticas en la aplicación de políticas educativas nacionales. Otro factor importante fue la inclusión de una educación basada en competencias, considerando no solamente los contenidos y procedimientos dentro de las aulas, sino la promoción, desarrollo y obtención de habilidades, actitudes y saberes dentro de su proceso formativo.

De esta manera el bachillerato en México incluyó elementos tecnológicos dentro de sus competencias por desarrollar, a su vez priorizó el uso de herramientas digitales como recurso adicional para crear jóvenes más competentes y adecuados a los requerimientos que el contexto global solicitaba. A pesar de las nuevas normativas impuestas por el estado mexicano, asignaturas como cálculo diferencial han evidenciado tener un poco desarrollo tecnológico dentro del aula, ocasionando un conjunto de problemáticas las cuales han sido analizadas desde diferentes enfoques.

Retomar las dificultades existentes en la enseñanza del cálculo diferencia, suele remitir a aspectos cuantitativos, donde se analizar si los jóvenes llegan o no a una respuesta esperada. Este conjunto de información contiene aspectos sin duda importantes, pero olvida considerar la opinión y sentir de los jóvenes en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Los resultados obtenidos, demuestran que los jóvenes están conscientes de la importancia de la tecnología en las clases de cálculo diferencial. Aunque no gozan de un nivel elevado de habilidades y desarrollo tecnológico de las diferentes aplicaciones y software matemáticos que existen, muestran una simpatía por un curso renovado, más interactivo y con una visión más reflexiva.

Las respuestas obtenidas se clasificaron acorde a las secciones establecidas en el instrumento. Considerando el contexto de los participantes, el manejo de TIC en las clases de matemáticas, así como la incorporación de dichos elementos tecnológicos en otras disciplinas del bachillerato; por último, se analizó el impacto que ellos consideran pudiera tener el uso de TIC en las clases de cálculo diferencial, siendo este último aspecto uno de los factores más importantes

encontrados en este estudio. A continuación, se muestra el análisis por sección en (ver Tabla 1):

**Tabla 1**

*Contexto de los Participantes*

<b>Sección 1. Contexto de los participantes</b>				
<b>1. Edad promedio de los participantes</b>				
<b>17.6 años</b>				
<b>2. Género</b>				
Hombres		Mujeres		
<b>46 (77%)</b>		<b>14 (23%)</b>		
<b>4. De los dispositivos electrónicos que hay en tu hogar. ¿Cuál fue el que más utilizas para realizar las actividades virtuales de la escuela?</b>				
Lapto p	Computador a Escritorio	Tablet a	Teléfono móvil (Celular)	Otro
3 (5%)	18 (30%)	5 (8%)	34 (57%)	0

*Nota.* Consideraciones del contexto de los participantes, elaborado por los autores (2021).

Al reflexionar sobre la información más importante sobre el contexto de los jóvenes, se aprecia un efecto similar al reportado en investigaciones de Rojas & Correa (2014) donde se establece una mayoría de sexo masculino respecto al femenino. A su vez, la edad de los participantes resultó estar acorde a lo estandarizado por el nivel educativo. Por otro lado, al visualizar las respuestas obtenidas sobre el uso de los dispositivos electrónicos, existe una clara tendencia al uso de dispositivos móviles, los cuales se han convertido en una herramienta adicional dentro del proceso formativo de los estudiantes, para este estudio resulta importante que más del 50% de los jóvenes prefieran usar esta tecnología en lugar de una computadora.

Por su parte en la segunda sección se reflexiona entorno al uso de TIC en las clases de cálculo diferencial. Los resultados mostraron una noción elemental por parte de los jóvenes de los principales softwares para crear y exhibir sus productos, este aspecto probablemente tenga una relación con el desarrollo de la situación global actual. En cuanto al uso de software matemático, existe un dato importante, los jóvenes no han alcanzado un buen desarrollo y manejo de

dichas herramientas, debido a una mayor preferencia por resolver solamente ejercicios de manera procedimental física, sin llegar a comprobar sus respuestas mediante el uso de estas aplicaciones matemáticas.

La mayoría de los encuestados tuvieron una preferencia por el uso de GeoGebra, siendo esta la más utilizada con más del 50% de preferencia, mientras que las demás opciones solo cuentan con pocas menciones de los jóvenes. Por último, entre los usos más destacados de este tipo de herramientas destaca la validación de sus procedimientos, los cuales no fueron solicitados por el docente, pero son manejados por los jóvenes como una alternativa para conocer si sus respuestas son adecuadas o no. En la Tabla 2, se muestra en detalle este conjunto de opiniones.

**Tabla 2**  
*Uso de TIC en Clases de Matemáticas*

Sección 2. TIC en clases de Matemáticas				
<b>3. Al entregar tus actividades de matemáticas. ¿Cuál de las siguientes opciones has utilizado para realizarlas?</b>				
Fotografía	PDF	PowerPoint	Prezi	Canva
37 (62%)	12 (20%)	2 (3%)	2 (3%)	7 (12%)
<b>4. En clases de matemáticas. ¿Tu docente ha solicitado utilizar algún software matemático?</b>				
SI		NO		
4 (7%)		56 (93%)		
<b>5. A pesar del uso o no de software matemático en clase. ¿Para qué utilizas estas herramientas?</b>				
Comprobar resultados	Auxiliar en problemas de tarea	en Copiar la respuesta	Otro	
26 (43%)	16 (27%)	14 (23%)	4 (7%)	
<b>6. ¿Cuál de los siguientes softwares matemáticos prefieres utilizar?</b>				
GeoGebra	WolframAlpha	Photomat	Derive	
32 (53%)	9 (15%)	7 (12%)	10 (17%)	

*Nota.* Manejo de software matemático en clases de matemáticas, elaboración por los autores (2021).

En la siguiente sección se analizó una perspectiva global sobre el uso de tecnología en sus clases, las cuales podían no ser

necesariamente de matemáticas o cálculo diferencial. Para este caso se observó una mejor perspectiva en los jóvenes sobre la incorporación de tecnología en el aula. Sin embargo, consideran que no cuentan con un buen dominio de las herramientas tecnológicas lo cual no permite alcanzar el total de ventajas existentes dentro del uso de cada aplicación. En la Tabla 3, se muestra este conjunto de elementos.

**Tabla 3**  
*Uso de TIC en el Aula*

Sección 3.				
<b>1. En otras clases distintas a matemáticas, ¿Has utilizado herramientas tecnológicas o algún software para realizar tus actividades?</b>				
SI		NO		
49 (82%)		11 (18%)		
<b>2. ¿Cuál es tu dominio de las aplicaciones o software que utilizas para realizar tus actividades?</b>				
Excelente	Muy bueno	Bueno	Suficiente	Insuficiente
5 (8%)	9 (15%)	17 (28%)	19 (32%)	10 (17%)
<b>3. De las siguientes aplicaciones, selecciona cuál es la que más utilizas para realizar tus actividades escolares</b>				
Word	PDF	Canvas	Otro	
23 (38%)	20 (33%)	14 (23%)	3 (5%)	

*Nota.* Clasificación del uso de tecnología en actividades escolares, elaboración por los autores (2021).

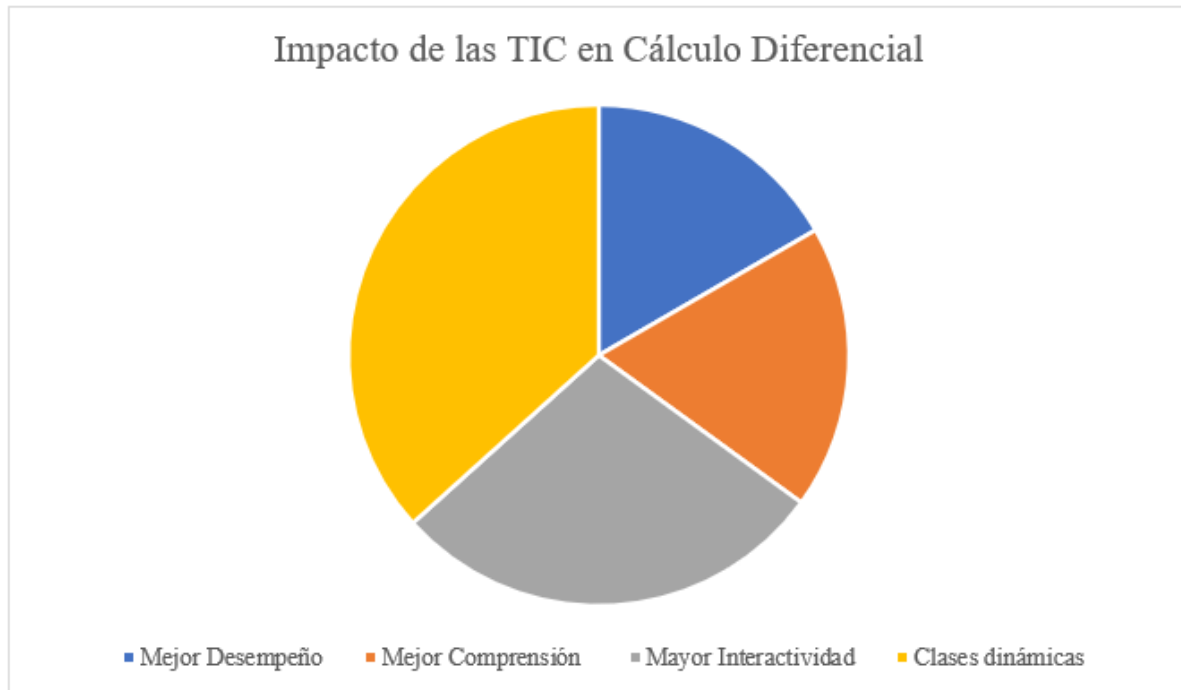
Por último, en la última pregunta la cual fue abierta. Se les pidió a los jóvenes analizar el impacto del uso de las TIC en el curso de cálculo diferencial. Bajo la diversidad de opiniones obtenidas, se decidió categorizar las respuestas acordes a 4 opciones (ver Figura 2): i) mejora de desempeño, ii) Mejor comprensión, iii) Mayor interactividad, iv) Clases más dinámicas. Si se analiza la información de la Figura 1, los jóvenes consideran que las clases de cálculo podrían ser más dinámicas si se incorpora la tecnología, lo cual es seguido de una mayor comprensión; si se suman estas opciones su porcentaje es mayor al 50% siendo este dato un factor importante por considerar en futuros

diseños del curso. Por último, se destaca que ningún joven visualizó a las TIC como un factor negativo en los cursos de cálculo, por el contrario, todas las opiniones se englobaron

en el conjunto de ventajas existentes desde su perspectiva.

## Figura 2

### Impacto de las TIC en Cálculo Diferencial



Nota. Categorización del impacto de las TIC en el curso de cálculo diferencial, elaboración por los autores (2021).

## Discusión

Al reflexionar sobre los resultados obtenidos, se encuentra concordancia con lo que plantea Martínez et al. (2018) sobre la negativa existente en los maestros de matemáticas y en específico de cálculo diferencial para la implementación de nuevas estrategias de enseñanza. Esta situación resulta un factor normal en los cursos de transmisión pasiva (De Zubiría, 1994), los cuales se encuentran centrados en el docente, siendo una característica de este enfoque la falta de participación de los estudiantes en las sesiones. De igual manera existe una similitud con lo propuesto por Alfaro & Fonseca (2019) debido a la concordancia en cuanto a las prioridades de los docentes de matemáticas quienes prefieren analizar los elementos procedimentales, en lugar de la comprensión y reflexión de los contenidos.

Por otro lado, existió una discrepancia

con lo planteado por Escudero et al. (2005) quien mencionaba que los docentes de matemáticas conocían las ventajas del uso de las TIC en el aula y mostraban una clara tendencia a utilizarla en sus sesiones; este hecho resulto no concordar debido a la opinión de los jóvenes quienes detallan el uso de elementos tecnológicos en sus entregas, pero no forman parte de la estructura ni creación de la actividad, por el contrario, esto solo se limita al formato de entrega el cual resulta ser en fotografía.

En cuanto al uso de software matemático, se corroboró lo planteado por Sabogal et al. (2013) quien establecía que los usos principales consistían en obtener un modelo alternativo de comprobación, lo cual resulta importante debido a la falta de retroalimentación de los docentes de matemáticas (Riego, 2013). De esta manera, los jóvenes obtienen una representación

adicional de los procesos que están realizando (Castro et al., 2017), permitiendo obtener una mayor certeza de la validez de sus procedimientos, siendo este elemento un factor importante dentro del desarrollo del pensamiento matemático.

Por último, se establece una similitud con lo propuesto por Sabogal et al., (2013) quien menciona las ventajas de incorporar las TIC en las clases de matemáticas. En este punto los jóvenes visualizan aspectos positivos en su totalidad, lo cual concuerda con la visión de Prensky (2008) sobre los nativos digitales, quienes prefieren en su gran mayoría vincular sus aprendizajes a través de herramientas más interactivas y dinámicas, centradas en el estudiante y no en el docente.

## Conclusiones

La información obtenida en esta investigación permitió conocer una perspectiva diferente a la usual. Los estudios realizados referente a las problemáticas del cálculo diferencial se encuentran centradas en analizar las causas, siendo estas revisadas en múltiples ocasiones. Sin embargo, el objetivo propuesto consistía en trascender a la problemática y reflexionar sobre una posible solución, la incorporación de tecnología dentro de los cursos de cálculo diferencial.

De esta manera se visualizó más allá del número, centrándose en la perspectiva de los estudiantes, las ventajas encontradas, así como las dificultades visualizadas al momento de querer incorporar elementos tecnológicos dentro de sus sesiones. Conocer el entorno de los estudiantes quienes prefieren utilizar un celular en lugar de una computadora, permite crear estrategias centradas en el uso de este dispositivo, como lo es el M-Learning. Con esta información, se abre el panorama para crear estrategias más adaptadas al entorno y era digital propia de los jóvenes, quienes prefieren una mayor interactividad por encima de cualquier proceso lineal.

Al reflexionar sobre la situación actual dentro del contexto global de la pandemia, la primera impresión consistiría en un aumento de las habilidades digitales de los estudiantes

a través de las nuevas clases virtuales. Sin embargo, en esta investigación se detalla lo contrario, debido al manejo de los docentes de las sesiones, quienes siguen priorizando los procedimientos por encima que cualquier otra dimensión (López et al., 2018) lo cual se deja evidenciado con el poco uso de software matemático dentro de sus sesiones. Resulta paradójico las ventajas visualizadas de parte de los alumnos al incorporar las TIC en una asignatura difícil como lo es cálculo diferencial, a pesar de no contar con la experiencia interactiva dentro de sus sesiones.

Visualizar los elementos positivos proporcionados por la tecnología, debería ser visto como un elemento común, derivado de los últimos avances científicos, siendo estos un motor para la creación de condiciones para facilitar los procesos y mejorarlos. Sin embargo, al trasladar el panorama mundial al sistema educativo mexicano y latinoamericano se visualiza aun una resistencia a cambiar estrategias y al incursionar en el desarrollo de herramientas tecnológicas, lo cual discrepa de el avance que se está teniendo a nivel global.

La investigación busco abrir el panorama de los maestros de cálculo, no solamente dentro de la educación media superior, sino en el nivel universitario, lugar donde más deserción y abandono existe debido a la falta de comprensión de los conceptos básicos del cálculo. En este punto de inflexión en el que se encuentra la educación, es necesario crear nuevas alternativas, construir puentes e incorporar herramientas para brindar una educación actualizada para una nueva generación. No se puede seguir enseñando con un enfoque del siglo pasado, cuando el mundo ya se encuentra en una nueva fase, esa es la tarea para los maestros en los años venideros.

## Referencias

- Alfaro, C., & Fonseca, J. (2019). Propuesta metodológica para la enseñanza del cálculo diferencial e integral en una variable mediante la resolución de problemas para profesores de matemática en formación inicial. *CLAME*, 32(2). <http://funes.uniandes.edu.co/14042/>

- Arnao, M., & Benites, P. (enero – junio, 2013). Competencia comunicativa y mapas conceptuales. Validación de una escala de Likert. *UCV Hacer*, 2(1). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=521752180011>
- Castro, M., González, M., Flores, S., Ramírez, S., Cruz, M., & Fuentes, M. (2017). Registros de representación semiótica del concepto de función exponencial. Parte I. *Revista entre ciencias*, 5 (13). <http://dx.doi.org/10.21933/J.EDSC.2017.13.218>
- Diario Oficial de la Federación. (2008). *Acuerdo número 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional de Bachillerato*. México: Diario Oficial de la Federación.
- De Zubiría, J. (1994). *Los modelos pedagógicos*. Ecuador: Ministerio de Educación y Cultura de la República de Ecuador.
- Duval, R. (1999). *Semiosis y pensamiento humano*. Registros semióticos de aprendizajes intelectuales. México: Universidad del Valle.
- Escobar, M., & Nachev, S. (2017). *A study of the way five teachers makes decisions in the "EFL Classroom"*. *Colloquia*. <http://dspace.uhemisferios.edu.ec:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/944/PUB%20ARTICULO%20A%20study%20of%20the%20way%20five%20teachers%20make%20decisions%20in%20the%20EFL%20Classroom.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Escudero, R., Llinas, H., Obeso, V., & Rojas, C. (2005). Influencia de la tecnología en el aprendizaje del cálculo diferencial y estadística descriptiva. *Zona Próxima*, 6(1). <https://www.redalyc.org/pdf/853/85300606.pdf>
- Herrera, H., Garza, B. & Cuesta, A. (2021). Habilidades procedimentales del cálculo diferencial en el bachillerato. *Revista Docentes 2.0*, 11(1). <https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/article/view/209>
- López, D. (2007). La naturaleza de las tecnologías de información y comunicación: las TIC como determinantes de la organización y de la sociedad de la información. *Palabras Clave*, 10 (1). <http://dspace.uhemisferios.edu.ec:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/453/1276-5190-1-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- López, C., Aldana, E. & Erazo, J. (2018). Concepciones de los profesores sobre la resolución de problemas en cálculo diferencial e integral. *Revista Logos Ciencia y Tecnología*, 10 (1). <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=517754458011>
- Martínez, O., Combita, H., & De la Hoz, E. (2018). Mediación de los Objetos Virtuales de Aprendizaje en el Desarrollo de Competencias Matemáticas en Estudiantes de Ingeniería. *Formación Universitaria*, 11(6). <https://scielo.conicyt.cl/pdf/formuniv/v11n6/0718-5006-formuniv-11-06-63.pdf>
- Riego, A. (2013). Factores académicos que explican la reprobación en cálculo diferencial. *Conciencia Tecnológica*, 46 (1). <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=94429298006>
- Rojas, M., & Correa, D. (2014). ¿El género en las matemáticas? Un análisis de los resultados de las olimpiadas matemáticas. *Escenarios*, 12(1). <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4763430.pdf>
- Sabogal, G., Monroy, N., & Landero, J. (2013). Cálculo Diferencial: aprendiendo con nuevas tecnologías. *Revista Tecnología*, 12 (2). <https://revistacolombianadeenfermeria.unbosque.edu.co/index.php/RevTec/article/view/765>
- Secretaría de Educación Pública. (2008). *Competencias que expresan el perfil del docente de la Educación Media Superior*. México: Subsecretaría de educación Media Superior. Subsecretaria de Educación Media Superior.
- Trejo, C. (2019). *Estudio de hábitos de consumo de las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC en la población adulta entre 50 y 65 años en la ciudad de Quito*. Universidad de Quito. <http://dspace.uhemisferios.edu.ec:8080/jspui/handle/123456789/1008>



## Gestión Digital Universitaria: Una Propuesta Emergente en Tiempos de Pandemia

### University Digital Management: An Emerging Proposal in Pandemic Times

Omar Enrique Figueredo-Díaz<sup>1</sup>



✓ Recibido: 5/julio/2021  
✓ Aceptado: 5/octubre/2021  
✓ Publicado: 29/noviembre/2021

📖 Páginas: 95-107

🌐 País  
<sup>1</sup>Venezuela

🏛️ Institución  
<sup>1</sup>Universidad José Antonio Páez

✉️ Correo Electrónico  
<sup>1</sup>ofiguere@gmail.com

🆔 ORCID  
<sup>1</sup><https://orcid.org/0000-0003-3924-1111>

**Citar así:** 🗣️ APA / IEEE

Figueredo-Díaz, O. (2021). Gestión Digital Universitaria: Una Propuesta Emergente en Tiempos de Pandemia. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 1(1), 95-107.

<https://doi.org/10.37843/rted.v1i1.259>

O. Figueredo-Díaz, "Gestión Digital Universitaria: Una Propuesta Emergente en Tiempos de Pandemia", RTED, vol. 1, n.º 1, pp. 95-107, nov. 2021.

#### Resumen

Vida y educación son derechos humanos establecidos en el documento de Declaración de los Derechos Humanos (DDHH) en el cual la Organización Naciones Unidas (ONU), concibe, desde el año 1948. Hasta ese momento, en Venezuela, las Instituciones de Educación Universitaria (IEU) desarrollaban sus funciones de manera presencial, a pesar de que algunas habían iniciado los procesos de aprendizaje mediados por la tecnología. Con base en lo anteriormente expuesto, el Vicerrectorado Académico de la Universidad José Antonio Páez diagnosticó las necesidades administrativas del plan, estableciendo como objetivo diseñar un modelo de gestión digital para garantizar la continuidad de los procesos universitarios, tanto académicos como administrativos. El tipo de investigación fue descriptiva, con un diseño documental, aplicado a una muestra de cuatro (4) facultades y dos (2) direcciones generales. Como resultado se generó una propuesta bajo una visión integradora de cuatro (4) dimensiones: 1) Sistematización de la información, 2) Capacitación del personal, 3) Articulación de los actores, 4) Seguimiento y control del modelo. Las evidencias mostraron que la sistematización de la información y la capacitación del personal en los procesos administrativos son clave de la gestión universitaria, la cual se optimizó al incorporar la tecnología, concluyendo que cuando se fusionan las teorías gerenciales con las herramientas digitales se desarrollan de manera eficiente los procesos propios de la gestión universitaria.

**Palabras clave:** Gestión Digital Universitaria, propuesta emergente, tiempos de pandemia.

#### Abstract

Life and education are human rights established in the Declaration of Human Rights (Human Rights) document in which the United Nations Organization (UN) conceived in 1948. Until then, in Venezuela, the Institutions of University Education (IEU) carried out their functions in person, even though some had started learning processes mediated by technology. As a result, a proposal was generated under an integrating vision of four (4) dimensions: 1) Systematization of the information, 2) Staff training, 3) Articulation of the actors, 4) Monitoring and control of the model. Based on the preceding, the Academic Vice-Rector of the José Antonio Páez University diagnosed the administrative needs of the plan, establishing the objective of designing a digital management model to guarantee the continuity of university processes, both academic and administrative. The type of research was descriptive, with a documentary design, applied to a sample of four (4) faculties and two (2) general directorates. The evidence showed that the systematization of information and the staff training in administrative processes are crucial to university management, which was optimized by incorporating technology, concluding that when management theories are merged with digital tools, they are developed in an efficient university management process.

**Keywords:** University digital management, emergent proposal, times of pandemic.

## Introducción

Vida y educación son derechos humanos establecidos en el documento de Declaración de los Derechos Humanos (DDHH) en el cual la Organización Naciones Unidas (ONU), concibe, desde el año 1948, su artículo 25, que: “Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar...” (1948, p. 36). De igual manera, se consagra con gran relevancia el derecho a la educación al establecer que: “La educación tendrá por objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana y el fortalecimiento del respeto a los derechos humanos y a las libertades fundamentales” (1948, p. 36). Igualmente, estos derechos están concebidos como derechos humanos, además de deberes sociales fundamentales, en Venezuela según lo contemplado en su Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (CRBV) en sus artículos 83 y 102.

A los fines de esta investigación se asume como acepción de gestión lo propuesto por Robbins & Coutler (2005) quienes consideran como gestión el proceso de coordinación de actividades de trabajo, ejecutados de manera eficiente con otras personas y a través de ellas, lo cual se convierte en el objetivo principal de toda gestión. Esta acepción es la que más se aproximaba a los procesos administrativos desarrollados en Instituciones de Educación Universitaria (IEU) venezolanas, de manera sincrónica en espacios compartidos por docentes, estudiantes, además de, el personal administrativo, de manera presencial, siendo esta la modalidad bajo la cual se autorizó el funcionamiento de las IEU en Venezuela desde sus inicios por lo cual los procesos administrativos, se gestionaban en los recintos universitarios según los tiempos y espacios definidos para tales fines.

Con la declaración de la pandemia en marzo de 2020 decretada por la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Estado venezolano sanciona lo que se conoció como una cuarentena social y colectiva en la Gaceta

Oficial N° 6.519, Decreto 4.160, que hizo necesario adoptar “las medidas urgentes, efectivas y necesarias, de protección y preservación de la salud de la población” (2020, p. 1). Adicionalmente el Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria (MPPEU) venezolano instruyó el *Plan Universidad en Casa* (Trompiz, 2020). Donde las actividades denominadas “vitales” buscaban garantizar el proceso de prosecución académica de todos los miembros activos en el subsistema de educación universitaria preservando en todo momento las condiciones sanitarias de las comunidades universitarias.

Dentro de este escenario se presentó como alternativa un sistema de educación a distancia mediado por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) con el objetivo de brindar una gestión del conocimiento y el aprendizaje en un entorno seguro. Sin embargo, aun cuando, en Venezuela se había iniciado el proceso de la enseñanza a distancia mediada por las TIC, denominado por Mujica-Sequera (2021) como la alfabetización científica, se observa un escenario en el cual una gran cantidad de IEU comenzaron centrado sus esfuerzos, hasta ese momento, en el proceso de formación del docente, disminuyendo el desarrollo de los procesos administrativos derivados del servicio educativo prestado, por lo cual se llegaron a detener muchos trámites, afectando de manera significativa parte del sistema organizativo propio de una universidad: docentes, estudiantes y personal administrativo.

Estas necesidades llevaron a visualizar alternativas de respuesta entorno al diseño de una propuesta de gestión para garantizar el desarrollo de procesos académicos administrativos a los fines de coadyuvar a garantizar el alcance de los objetivos planteados por el denominado Plan Universidad en Casa. Ante ello se formuló esta interrogante de investigación: ¿Qué elementos deben considerar una propuesta de gestión universitaria digital para garantizar el proceso de prosecución académica de los



estudiantes en un contexto pandémico? Por ello, se estableció como objetivo principal diseñar una propuesta de gestión digital dirigida a la puesta en funcionamiento del desarrollo de los procesos académicos administrativos propios de una universidad.

### Metodología

El abordaje metodológico para Palella & Martins (2012), es el conjunto de procedimientos propios en el campo científico para encontrar el valor de verdad. Es una vía o camino para alcanzar una meta o un fin. Con base en ello, para analizar lo requerido por el proceso de gestión administrativa de una universidad en tiempos de pandemia, una vez concluida la fase de concepción del estudio, se procedió a la revisión de la literatura que condujo a tener un marco de análisis para los datos, para ello se aplicó un diseño documental, definido por Arias como un “proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios obtenidos y registrados en fuentes documentales: impresas o electrónicas” (2016, p. 27).

Seguidamente en la fase de diseño, se realizó una investigación de tipo descriptivo, en los términos expuestos por Arias, que la define como “aquella investigación que consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo con el fin de establecer su estructura o comportamiento” (2016, p. 24). En este caso en particular, se identificaron los requerimientos administrativos de una IEU a los fines de establecer una estructura administrativa ajustada a lo requerido.

Igualmente con un diseño documental, en este caso de estudio se procedió al análisis de todas aquellas normativas emanadas del Ejecutivo Nacional en cuanto al plan de Cuarentena Social, los procesos informados por el MPPEU, los acuerdos del Consejo Universitario como máximo órgano de gobierno de la IEU, unido a los correos electrónicos recibidos por parte de aquellas dependencias que constituyeron el muestreo para el estudio, a partir de los cuales se analizaron las frecuencias de los

requerimientos presentados con mayor recurrencia en estas dependencias a los fines de caracterizar lo requerido en cuanto a necesidades administrativas universitarias.

Se realizó un estudio piloto, el cual es definido por Díaz-Muñoz (2020) como breve en factibilidad o viabilidad, para probar aspectos metodológicos de un estudio de mayor escala. En este caso no se consideró el total de las dependencias universitarias. Los resultados del muestreo arrojaron una muestra que estuvo constituida por cuatro (4) facultades: Ingeniería, Ciencias Sociales, Ciencias de la Salud, Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas, unidas a dos (2) grandes direcciones generales: Estudios Básicos y de Estudios de Postgrado.

El tipo de muestreo aplicado fue no probabilístico, de carácter intencional, definido por Arias (2016) como aquel en el cual los miembros de la muestra son elegidos con base en criterios o juicios preestablecidos por el investigador. En este caso, el criterio para seleccionar estas dependencias fue el grado de vinculación directa entre unidad planificadora y las dependencias encargadas de realizar gestión académica, es decir el Vicerrectorado Académico, como unidad planificadora del proceso con las dependencias académicas seleccionadas en el muestreo como unidades ejecutoras de lo planificado. El estudio se realizó con una mirada prospectiva, debido a que se esperaba validar a través de una prueba piloto, el desarrollo funcional de la propuesta, con el objetivo de poder expandirlo, posteriormente, en el resto de las dependencias universitarias.

### Resultados

Una universidad se define según el marco legal venezolano como “una comunidad de intereses en la búsqueda de la verdad” (Ley de Universidades, 1970, p. 1). Desde la definición puede considerarse, administrativamente, a la universidad como una organización, es decir, el conjunto de medios con los cuales los miembros de dicha organización trabajan conjuntamente para conseguir metas específicas de manera eficiente (Hernández & Rodríguez, 2006).

En este sentido el proceso formación de profesionales, como respuesta a necesidades identificadas en el país y en el mundo, son el principio de agrupación para quienes laboran en una universidad. En el caso venezolano, particularmente en el caso de estudio, una IEU de gestión privada, se presenta un diseño lineal, definido por Gallardo (2011) como una organización con principio de autoridad lineal, donde se presenta una jerarquización de autoridad, definida por la existencia de líneas directas de comunicación entre entes superiores con las dependencias subordinadas.

Las características fundamentales de la organización son:

1. Autoridad única. Representada por el cargo de mayor jerarquía conjuntamente con sus colaboradores, como secuencia de inicio de mando. En este caso, es ejercida por el Consejo Universitario, presidido por el Rector de la mano de sus miembros: el Vicerrector Académico, Secretaria, Decanos de Facultades, los Directores Generales, los Representantes de los Profesores para concluir con los Representantes de los Estudiantes.
2. Líneas formales de comunicación. El sistema de comunicación entre dependencias es formal, normalmente siguen líneas del organigrama que representa el sistema organizativo universitario. Para el caso de estudio se considera fundamentalmente: resoluciones del Consejo Universitario, lineamientos de: Rectorado, Vicerrectorado Académico, Secretaría, Decanatos de Facultades como líneas formales de comunicación.
3. Centralización del proceso de toma de decisiones. El origen de toda decisión reside en el Consejo Universitario, a través del Rector, quien informaba los lineamientos

ministeriales a los fines de formular los planes estratégicos a seguir para garantizar el desarrollo de actividades académicas administrativas, propiciando con ello el desarrollo de actividades necesarias para los niveles de pregrado, posgrado, además de extensión.

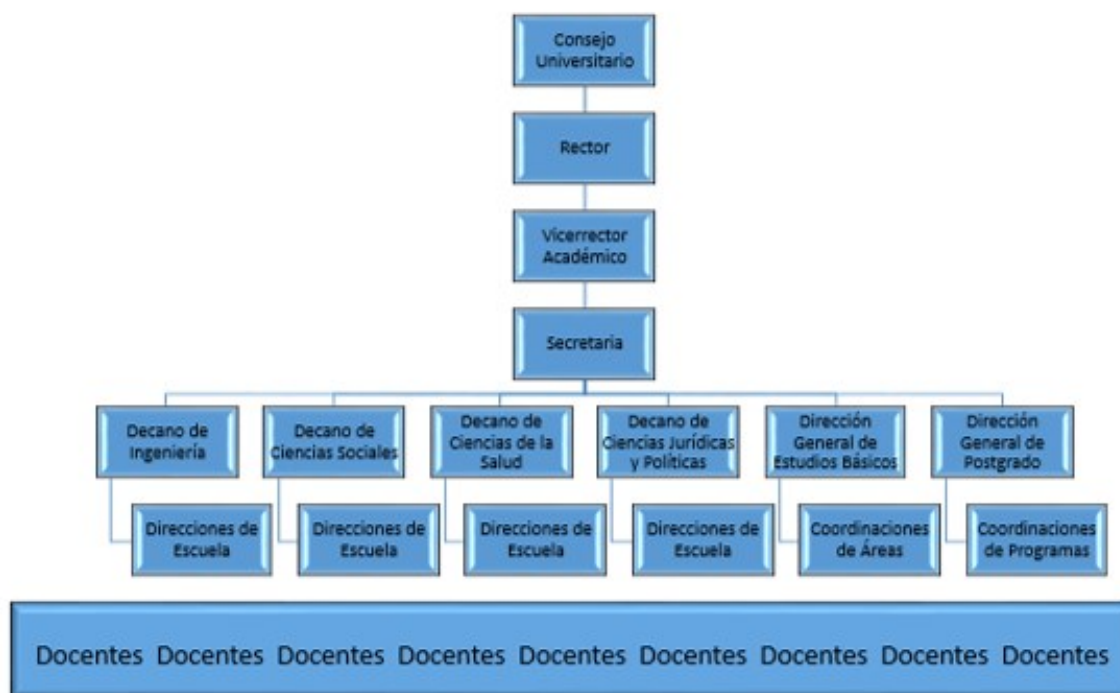
4. Aspecto piramidal. Presenta una visión global de sistema universitario, como organización, es el resultado del incremento del nivel jerárquico en el diseño organizacional del gobierno universitario.

Lo expuesto en el punto anterior se presenta en la Figura 1. De ella se pueden evidenciar sus características como una organización lineal. Por ello era necesario articular el sistema de comunicación entre sus unidades de manera digital, acción que no se había desarrollado hasta el momento pandémico, pues sólo se había desarrollado de manera presencial, síncrona, mediante comunicaciones en físico, denominadas en el argot universitario “oficios”, que no son más que comunicaciones escritas con un número de correlativo impresas, firmadas, selladas para su distribución.

Hernández & Rodríguez (2006), señalan como ventajas de este tipo de organización:

- Presentan una estructura sencilla, de fácil comprensión
- Delimita claramente las responsabilidades de los órganos asociadas a los cargos involucrados.
- Es de fácil implementación
- Presenta una estabilidad considerable
- Es el tipo de organización más indicado para empresas pequeñas.

**Figura 1**  
*Estructura Organizativa Universitaria*



Nota. La figura muestra las características presentes en las universidades que sumen su estructura desde el modelo de organizaciones lineales, elaboración propia (2021).

**Los principios de Gestión de la Propuesta.** Las necesidades identificadas por el Vicerrectorado Académico de la IEU caso de estudio, evidenciaban, además del requerimiento de administrar digitalmente a una universidad cuya estructura organizativa era lineal, también demandaba principios que al momento de gestionar digitalmente, pusieran de manifiesto habilidades ya adquiridas por parte del personal en el desarrollo de tareas, debido al poco tiempo disponible para alcanzar una capacitación.

Por ello, se orientó el desarrollo del sistema de gestión con los postulados de Taylor (1856-1915), recogidos en los fundamentos teóricos de la Escuela Científica de Administración. En ellos el enlace selección-entrenamiento adecuado de los operarios, es fundamental para ubicarlos estratégicamente, según sus cualidades en aquellas actividades que les pudieran procurar mejores resultados, junto a un sistema de incentivos

(Melgar & Leiner, 2008), para así contribuir a un mejor desempeño laboral (Carro & Caló, 2012).

Con base en estos principios, se formuló una propuesta al Consejo Universitario para modificar los salarios con base en el principio del rendimiento individual: a mayor productividad, mayor cantidad de unidades producidas por el trabajador. Esto, en el contexto universitario se tradujo en una serie de incentivos a otorgar por parte del ente universitario a sus trabajadores, a los fines de que el reconocimiento de la labor realizada influyera en una mejor atención al estudiante, al igual que representaría beneficios para todos los actores del escenario educativo, por cambios repentinos como consecuencia del fenómeno pandémico. A pesar de las críticas de Losada-Sierra (2020) a los postulados de Taylor, son variados los ejemplos donde su implementación se asocia a términos como competencia, de ampliación oportunidades,

así como de valoración de iniciativa por parte de los empleados (Carro & Caló, 2012).

### *La Autoridad Universitaria como Administrador del Proceso de Gestión*

El cargo de autoridad universitaria puede presentar diversas acepciones dentro del propio contexto, sin embargo en este contexto de investigación, se define al Vicerrector Académico, como el administrador eficiente de los recursos humanos e institucionales, con el fin de brindar un servicio educativo de calidad, además de la prosecución académica en tiempos pandémicos haciendo uso de un sistema educativo a distancia mediado por las TIC. Para el logro de tal cometido, debe ejercer cuatro funciones secuenciales del administrador propuestas por Chiavenato (2002), como lo son: Planificación, Organización, Dirección y Seguimiento, funciones para desarrollar con cierto orden lógico con base en los procesos requeridos, como de los objetivos planteados.

Estas teorías se consideran como fundamentos de los principios básicos de los postulados administrativos tradicionales empleados al orientar los procesos de gestión administrativas. Sin embargo, el carácter innovador de lo propuesto subyace en el uso de estas teorías clásicas empleadas por administradores, que han servido de base a los procesos de gestión administrativa universitaria en América Latina (Losada-Sierra, 2020), serán implementadas haciendo uso de las herramientas proporcionadas por las TIC, garantizando salud unida a el desarrollo de las actividades académicas de los estudiantes en el subsistema de educación universitaria en tiempos pandémicos.

### *Información de Base para el Modelo*

La información de base del estudio proveniente de las fuentes señaladas en la Tabla 1, permitió detectar las necesidades, con algunas discrepancias en lo planteado en el abordaje del contexto situacional del contexto investigativo, pero debido al alto índice de frecuencia presentado se

consideraron como necesidades reales, sentidas del contexto universitario, razón por la cual se hacía imperativa su atención a los fines de garantizar el desarrollo de los procesos administrativos.

### **Tabla 1**

#### *Fuentes de Información*

Resoluciones del Consejo Universitario

Correos electrónicos de los decanatos y direcciones generales

Redes sociales: Instagram, Twitter

*Nota.* Fuentes de información consideradas para el diagnóstico de necesidades administrativas, elaboración propia (2021).

Entre estas necesidades de carácter administrativo se encuentran las siguientes:

1. Necesidad de comunicación estudiantes-docentes, docentes-escuelas, escuelas-decanatos, decanatos-Vicerrectorado Académico, Vicerrectorado Académico- Consejo Universitario.
2. Manejo de direcciones de correos electrónicos de manera aleatoria con falta de asertividad en el momento de seleccionar el órgano ante el cual se presentaba el requerimiento.
3. Desconocimiento por parte del estudiantado de las funciones de cada una de dependencias universitarias, evidenciando que se presentaban solicitudes de requerimientos de manera desacertada.
4. Elevadas cantidades de correos electrónicos destinados a dependencias sin competencias para resolver lo planteado.
5. Imposibilidad de comunicación del estudiantado con sus pares académicos, así como, de los docentes de manera grupal.
6. Falta de uniformidad en la información presentada emanada de los Decanatos, Direcciones hacia instancias superiores

7. Dispersión en los tiempos de entrega de requerimientos presentados.
8. Diversidad no controlada en el uso de herramientas síncronas y asíncronas para el desarrollo de actividades propias del proceso enseñanza-aprendizaje.
9. Diferentes niveles de competencias informacionales de los docentes para el desarrollo de los encuentros académicos, además de, actividades de evaluación.
10. Necesidad de desarrollo de sesiones permanentes del Consejo Universitario bajo modalidad virtual, a los fines establecer los lineamientos o políticas en el contexto pandémico.
11. Difusión de manera deficiente de información, emanada en forma de resoluciones, del Consejo Universitario.
12. Necesidad de estandarización de información fundamental, así como, establecer los tiempos de entrega de acuerdo con necesidades vitales universitarias, tales como, el cumplimiento de actividades académicas por parte de los docentes para el cálculo de pagos por diversos conceptos.
13. Adecuación de normas, requisitos, procedimientos desarrollados de manera presencial, hasta el momento, haciendo uso de las TIC.

Lo anteriormente presentado constituyó los resultados con mayor frecuencia de requerimiento de atención del Vicerrectorado Académico al momento de analizar los documentos recibidos. Posteriormente se contrastó lo postulado en teorías administrativas, lo experimentado por el investigador, unido a los resultados obtenidos al analizar los documentos, a partir de lo cual emergieron cuatro dimensiones que dan forma a lo que se plantea como propuesta de Gestión Digital Universitaria, representado en la Figura 2, de acuerdo con lo descrito a continuación:

#### **Sistematización de la Información.**

Definida en el contexto de esta investigación como el proceso mediante el cual se da un orden secuencial a todos los requerimientos identificados. Para lograr comunicar a los distintos niveles que constituyen el sistema universitario, se asumió un diseño organizativo lineal, iniciando por crear formatos en el programa Microsoft Excel, por cada uno de los órganos que requerían de información organizada para lo cual se establecieron las siguientes categorías: nombre de la dependencia, personal responsable, cargo, correo electrónico, además de las actividades en las cuales dicha dependencia era competente.

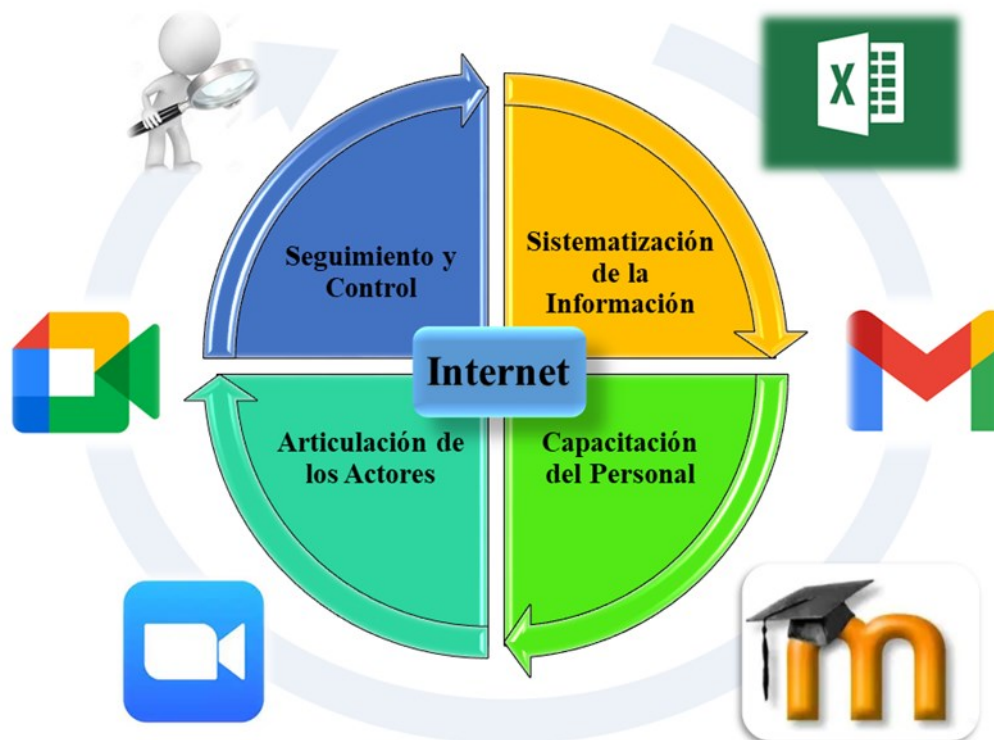
Como resultado de la compilación de esta información, se creó el Directorio Digital Universitario Docente, figura que se asemeja a lo denominado por Sevilla Sánchez (2021) como comunicación interna en la universidad, en el cual se reflejó información del personal docente en una hoja de Microsoft Excel por cada Dirección de Escuela o Coordinación de Área Curricular: nombre y apellido del docente, asignatura, sección, correo electrónico del docente. De la misma forma, se realizó un proceso de actualización de base datos de los estudiantes, a los fines de conocer en cada listado de clases el número de teléfono celular con los correspondientes correos electrónicos actualizados; de esta manera los docentes pudieron establecer contactos con los estudiantes para acordar estrategias y herramientas para gestión del aprendizaje.

Una vez compilada la información por el Rectorado y el Vicerrectorado Académico procedió a ser analizada, en algunos casos, siguiendo los principios de la Escuela Científica de Administración, reasignando, en algunos casos, al personal según sus habilidades en las tareas a desempeñar. Unido a ello una vez que fueron compilados los formatos diseñados de manera estándar, se publicó la información en redes sociales oficiales universitarias, mediante vínculos e imágenes, estableciendo como punto de inicio el uso de página web como medio principal a partir de la cual se derivaron publicaciones en redes sociales como Twitter

e Instagram, así como también, se publicaron de manera periódica, los acuerdos del Consejo Universitario, de manera la información comenzara a fluir haciendo uso

de los canales virtuales de información establecidos de manera formal.

**Figura 2**  
*Modelo de Gestión Digital Universitaria*



*Nota.* La imagen representa los procesos de gestión que se cumplen de manera secuencial, así como las herramientas TIC que se fueron incorporando como apoyo al proceso, elaboración propia (2021).

**Capacitación del Personal.** La IEU que constituyó el escenario de esta prueba piloto, cuenta con una Dirección General de Nuevas Tecnologías (DGNT) desde el año 2004, Dirección que tiene como misión administrar el Sistema de Gestión de Aprendizaje denominado Acrópolis, el cual está basado en Moodle (por sus siglas en inglés) el cual es código abierto, lo que permite ejecutar servicios en concordancia con los requerimientos de los usuarios.

Hasta el momento en el cual surge el contexto pandémico, Acrópolis había sido empleada como apoyo a prespecialidad, pero debido a sus bondades de interacción con los estudiantes, además del fácil monitoreo para la actividad docente, por lo que fue declarada herramienta prioritaria para gestionar

el proceso de aprendizaje por el Consejo Universitario, considerando que esta herramienta se podía combinar con herramientas síncronas como Google Meet o Zoom, para los encuentros explicativos del material presentado en los diseños instruccionales.

Para el mes de marzo del año 2020, solo un 30% del total de docentes hacían uso de Acrópolis, por esta razón el Vicerrectorado Académico, apoyado en su Dirección General de Nuevas Tecnologías expandió el proceso de formación con el ya existente, en cuanto al diseño de aulas virtuales, bajo la figura del curso de Tutores Virtuales. Con ello se incrementó en tan solo en un periodo lectivo el número de docentes capacitados en el diseño de aulas virtuales a un 83% del total

de docentes activos para el periodo lectivo en estudio.

Colateralmente, se incorporaron en el sistema organito universitario los *Monitores Virtuales*, quienes se definen como un profesional de áreas de conocimientos afines, con formación en el uso de Acrópolis, con el propósito de orientar aquellos pares académicos, expertos de los contenidos, pero carentes de habilidades digitales en cuanto al diseño de aulas virtuales.

De igual manera, en atención a las necesidades del estudiante, la Dirección General de Estudios Básicos y Generales, encargada de recibir a los estudiantes de nuevo ingreso, realizó jornadas de bienvenidas para presentar rutas básicas de acceso tanto al sistema administrativo como al sistema de gestión académica Acrópolis. En este mismo orden de ideas, se desarrolló para los estudiantes regulares una serie de publicaciones periódicas en redes sociales universitarias de las rutas a seguir para acceder a ambos sistemas.

En lo técnico, también se requirieron esfuerzos. El personal adscrito a DGNT actualizó el sistema Moodle lo que requirió un proceso de familiarización con nuevas interfaces, así como, con los nuevos recursos con los cuales se comenzó a contar. En este orden de ideas también, se realizaron inversiones en hospedaje virtual para el alojamiento del sistema, con la finalidad de brindar más estabilidad en la ejecución de esta nueva versión de Acrópolis con todos sus recursos, ello requirió la asesoría de un programador externo para asesorar técnicamente al personal que acometió el proceso de programación del nuevo servidor.

Unido a esta política de capacitación del personal, se estableció, como apoyo a la gestión universitaria, un sistema de reconocimiento al esfuerzo realizado por el trabajador, cumpliendo con ello con otro de los principios clásicos del modelo de Escuela Científica administrativa, relacionado con el sistema de remuneración. Con base en ello, se crea por primera vez en el proceso gerencia universitaria de esta casa de estudios un Bono de Aula Virtual, como un apoyo al docente para soportar los gastos de conectividad, uso

de equipos celulares, de computación, entre otros, adicional a otros incentivos como bonos, tales como: bono de transporte. Todas estas medidas facilitaron el proceso de gestión digital universitaria, debido a que se brindaba apoyo a los miembros del personal docente y administrativo para acceder a los recursos necesarios con la finalidad de garantizar la continuidad de los procesos propios de una IEU.

En cuanto a gestiones administrativas, como: formulación de horarios, inscripciones, consignación de formatos de actividades de aprendizaje, planes de evaluación, se diseñaron formatos contentivos de los datos de los estudiantes, asociando las solicitudes planteadas, con columnas por cada nivel de control, los cuales eran compartidos mediante enlaces de drive con todas dependencias administrativas involucradas, encargadas de completar el campo de información correspondiente para finalmente remitir lo recabado a la Dirección de Control de Estudios en donde se procesaban las peticiones aceptadas o rechazadas y los horarios cuya modificaciones fueron precedentes.

Para implantar este proceso el Vicerrectorado Académico conjuntamente con la Coordinación de Auditoría Académica, sostuvieron encuentros síncronos, haciendo uso de Google Meet para desarrollar reuniones de trabajo con los responsables de los procesos, articulando los aportes recibidos en un sistema de trabajo de colaborativo para construir los indicadores e instrumentos, así como, los procesos de inducción de los sistemas administrativo y académico antes mencionados.

En cuanto al cumplimiento del requisito del Servicio Comunitario, se cumplió con lo instruido por el MPPEU en relación con su modalidad de desarrollo, es decir virtual, totalmente a distancia, por lo cual se diseñó un aula virtual contentiva de normativas, reglamentos, formatos de proyectos, empleando los foros electrónicos para consulta de dudas como canal de comunicación. Esta aula fue replicada en todas las facultades, acompañada del uso de Google Meet en jornadas de inducción. El

abordaje a comunidades en los diversos proyectos se realizó a través de redes sociales, Twitter e Instagram a los fines de desarrollar campañas de concientización de medidas de bioseguridad, así como, orientación al de abordaje de los contextos pandémicos en diversas comunidades.

También se capacitó a comunidades próximas al entorno de los estudiantes en cuanto a liderazgo, motivación personal, formación de emprendedores, todo ello bajo la supervisión de docentes expertos en el área, generando de esta manera el aprovechamiento del tiempo disponible en comunidades receptoras del servicio para procesos de formación y actualización a través el uso de las herramientas tecnológicas con lo cual se resguardó, en todo momento, la salud del estudiante y las comunidades que fueron abordadas de manera digital.

**Articulación de los Actores.** Los actores del este escenario digital de gestión estuvo constituido por los estudiantes, el personal docente unido a los miembros del personal directivo administrativo universitario, quienes hicieron uso de la internet como elemento articulador entre funciones necesarias para continuar al proceso administrativo. Una vez sistematizados los datos, el medio de comunicación empleado fueron los correos que conformaron el directorio digital institucional, en combinación con herramientas síncronas como Zoom o Google Meet asociadas a los correos electrónicos creados para fines institucionales, por lo cual se reconocía muy fácilmente a la dependencia contactada, así como, el trabajador responsable de la respuesta emitida.

Este uso de la internet como articulador en el modelo de gestión es recursivo, pues se manifiesta como herramienta de comunicación del estudiante con el profesorado, además de la universidad. De igual manera, conectó a la universidad, con el profesorado y a la población estudiantil, así como, también conecto al docente con su universidad y grupos de estudiantes, todo ello unido al uso de redes sociales o correos electrónicos sustentados en el servicio de

interconexión que brinda la internet como recurso fundamental.

**Seguimiento y Control.** Como todo sistema de gestión, el seguimiento de lo planificado para alcanzar los objetivos organizacionales es necesario, incluso esta es una actividad continua del administrador. Desde una visión de gestión universitaria, la función de seguimiento emergió desde el requerimiento de observar el cumplimiento de las actividades a desarrollar por parte de los estudiantes, del profesorado, así como, del personal directivo administrativo que presta servicios en este contexto universitario.

En medio del proceso pandémico, también se fortaleció la Coordinación de Auditoría Académica, apoyada en los monitores virtuales quienes brindan acompañamiento al docente, unido a los reportes de actividades virtuales, presentados de acuerdo a un cronograma de fechas establecidas, ante los respectivos Coordinadores de Áreas Curriculares, Directores de Escuelas, Decanos, Directores Generales, para finalmente compilar todos los reportes en la Coordinación de Auditoría Académica, adscrita al Vicerrectorado Académico.

El propósito de esta unidad de auditoría en el contexto académico no es de carácter punitivo, por el contrario, su misión es brindar apoyo a los miembros del personal docente para alcanzar los niveles deseados en el proceso de gestión del aprendizaje con su correspondiente evaluación, estableciendo para el caso particular de esta comunidad universitaria las siguientes actividades administrativas derivadas del acto docente considerados como indicadores de desempeño:

1. Consignación de planes para actividades de aprendizaje o evaluación por cada unidad temática a desarrollar.
2. Análisis del informe de monitoreo virtual con base a los indicadores de interacción del diseño instruccional establecido empleando una rúbrica de valoración previamente establecida



3. Análisis del cumplimiento de actividades docentes informado por los miembros del personal Directivo (Decanos y Directores Generales)
4. Análisis del cumplimiento de actividades administrativas del docente, tales como: carga de notas, cierre de actas en el periodo lectivo correspondiente entre otras.

El modelo de gestión propuesto presenta cuatro dimensiones interconectadas gracias a la internet, espacio virtual donde se realiza una combinación de paquetes, plataformas, programas a través de los cuales se facilita el proceso de interacción entre los actores de cada dimensión alcanzando, de esta manera, el dinamismo requerido para el desarrollo de actividades administrativas propias de una IEU en un contexto de educación a distancia mediada por el uso de los recursos tecnológicos.

En lo concerniente al personal netamente administrativo, el Rectorado de esta IEU, estableció un formato para el informe de actividades administrativas, conjuntamente con un cronograma para su consignación, previendo fechas antes del proceso de elaboración de nóminas para el pago, con el fin de presentar oportunamente la información ante la Dirección de Recursos Humanos, los resultados del trabajo administrativo, realizado a distancia, haciendo uso del internet, para su correspondiente remuneración unido al pago de incentivos.

## Conclusiones

Una vez revisados los resultados del estudio, el proceso de investigación se orienta a concluir sobre la factibilidad favorable para sistematizar los procesos administrativos, originando un sistema de gestión, el cual perfectamente puede ser desarrollado a través de herramientas telemáticas, requiriendo siempre del gerente, los operadores quienes unidos a los usuarios imprimen el toque humano a cada uno de los procesos gestionados detrás el computador. Por lo tanto, el éxito de un sistema de gestión digital

universitario depende del compromiso con el cual cada uno de los miembros del equipo asuma como suya las tareas digitales asignadas, desarrollando con ello el sentido de pertenencia con su institución a través del desarrollo del trabajo colaborativo. Otras reflexiones que surgen del estudio son las que se exponen a continuación:

Los sistemas de gestión sustentados en teorías administrativas tradicionales pueden ejecutarse de manera digital haciendo uso de herramientas, plataformas o paquetes digitales disponibles a través del internet como herramienta.

Para abordar cualquier sistema de gestión, es necesario conocer los rasgos característicos organizacionales, a los fines de identificar los principios teóricos administrativos, definidos por Sánchez, Ríos, Cajas & Tanqueño (2021) como conducta organizacional, a través de los cuales se puedan sistematizar los procesos gerenciales.

Una información ordenada es el punto de partida para diseñar procesos digitales de gerencia universitaria. Concluyendo, al igual que Sevilla-Sánchez (2021), en lo relacionado a enfatizar el uso del correo institucional y hacer más llamativa la información acordada.

Una universidad, desde el punto de vista administrativo, es una organización orientada con fundamentos gerenciales adaptados a los desarrollos tecnológicos propios del contexto social del conocimiento.

Los procesos administrativos de atención al estudiante, tales como inscripciones, solicitudes especiales, presentaciones de trabajos de grado se pueden realizar completamente a distancia, partiendo de un proceso planificado de manera secuencial haciendo uso del internet como herramienta.

El cumplimiento del Servicio Comunitario como requisito para obtener el título profesional, en el caso venezolano, se puede desarrollar a través de redes sociales conjuntamente con plataformas síncronas o asíncronas. Sin embargo, se debe considerar el contexto de algunos sectores en los cuales

no se cuenta con acceso a internet, ni los dispositivos de conexión necesarios.

El personal docente, así como, el personal administrativo debe ser capacitado en el uso de herramientas digitales, a los fines de desarrollar lo que Rodríguez, Fueyo & Hevia (2021) denominan competencias digitales para experiencias educativas innovadoras, con la finalidad de desarrollar actividades con las cuales se contribuya al proceso de gestión digital universitaria con asertividad.

El proceso gerencial de una IEU debe ser administrado por sus autoridades, por lo cual deben mantener presente, de manera constante, las actividades fundamentales del administrador como lo son: Planificación, Organización, Dirección y Seguimiento. Estas actividades deben revisarse constantemente de manera a los fines de actualizar los planes de gestión con el objeto de brindar una mejor atención a los miembros de comunidades universitarias, garantizando con ello el acceso a un sistema educativo de calidad.

Un sistema de gestión digital colabora con el Estado en preservar los Derechos a Salud y Educación mediante el uso de herramientas digitales que brinda el internet.

En un contexto pandémico, el desarrollo e implementación de un sistema de gestión digital universitario garantiza el acceso al sistema educativo, formado profesionales de un contexto de bioseguridad.

Finalmente, este proceso de investigación también genera reflexiones de carácter prospectivo, sustentados en los aspectos experimentados durante el proceso de implantación de esta propuesta emergente durante el desarrollo del proceso de cuarentena social experimentado en Venezuela y el mundo, considerando necesario validar la propuesta en el resto de las dependencias académico administrativo que conforman la totalidad del contexto de estudio.

Con base en lo anteriormente expuesto el autor, considera importante compartir este estudio con diversas comunidades de investigadores a nivel mundial con el objetivo de someterla a valoración en otros escenarios,

así como, la realización de aproximaciones sucesivas al sistema de gestión implantado, haciendo uso del método de educación comparada, en los diversos contextos en los cuales se pueda requerir un sistema de gestión universitaria digital.

Aspectos como la evaluación de la infraestructura, tanto física como tecnológica, son temas pendientes en el ámbito de la gestión universitaria. Igualmente, se considera necesario realizar contrastes con otras propuestas de gestión a fin de aproximar buenas prácticas, así como indicadores de calidad para la gestión de digital universitaria.

## Reconocimiento

H.G.P. reconocimiento del autor por el apoyo en cada momento de este proceso de gestión. M.A.F.P. reconocimiento del autor por apoyo en el proceso de compilación de información. A todo el equipo del V.R.A.C. sin quienes no existiría alguna propuesta de gestión.

## Referencias

- Arias, F. (2016). *El Proyecto de Investigación*. Editorial Episteme.
- Carro, F. D., & Caló, A. (2012). *La Administración Científica de Frederick W. Taylor: una lectura contextualizada*. VII Jornadas de Sociología de la UNLP. Bahía Blanca, República Argentina. <https://repositoriodigital.uns.edu.ar/bitstream/handle/123456789/4435/Administracion%20cientificadefica.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Chiavenato, I. (2002). *Gestión del Talento Humano*. Mc Graw Hill Interamericana.
- Constitución Nacional de la República Bolivariana de Venezuela. (1999). Gaceta Oficial N° 5908. 17-30 <http://www.minci.gob.ve/wp-content/uploads/2011/04/CONSTITUCION.pdf>
- Decreto N° 4. 160. (2020). *Estado de Alarma para atender la Emergencia Sanitaria del Coronavirus (COVID-19)*. Gaceta Oficial N° 6.519 Extraordinario. <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/ven194367.pdf>
- Declaración Universal de Derechos Humanos. (1948). *Resolución 217 A (III)*. 34-37. [https://undocs.org/es/A/RES/217\(III\)](https://undocs.org/es/A/RES/217(III))

- Díaz-Muñoz, G. (2020). Metodología del estudio piloto. *Revista chilena de radiología*, 100-104. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-93082020000300100>
- Gallardo, E. (2011). *Fundamentos de Administración*. Universidad de Barcelona <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/17604/6/Fundamentos%20Administracion%20EGallardo.pdf>
- Hernández, S. & Rodríguez, S. (2006). *Introducción a la Administración*. McGraw Hill Interamericana.
- Ley de Universidades. Gaceta Oficial No. 1429. *Extraordinario.8 de septiembre de 1970*. [http://www.ucv.ve/fileadmin/user\\_upload/comision\\_electoral/Normativa\\_legal/index.htm#:~:text=Ley%20de%20Universidades%20-](http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/comision_electoral/Normativa_legal/index.htm#:~:text=Ley%20de%20Universidades%20-)
- Losada-Sierra, M. (2020). La administración científica de la educación y la condición contingente del ser humano. *Educación y Sociedad*. No. 41, 1-13. doi: <https://doi.org/10.1590/ES.227542>
- Melgar-Bayardo, J., & Leiner-De la Cabada, M. (2008). *La efectividad de los sistemas de incentivos y su relación con el desempeño laboral*. Global Conference on Business and Finance.425-428. [https://www.researchgate.net/profile/Jang-Lee/publication/228425229\\_Related\\_and\\_Unrelated\\_Corporate\\_Diversification\\_and\\_Firm\\_Value\\_Evidence\\_from\\_Korean\\_Business\\_Groups/links/563b153908aeed0531dccc6a/Related-and-Unrelated-Corporate-Diversification-and-F](https://www.researchgate.net/profile/Jang-Lee/publication/228425229_Related_and_Unrelated_Corporate_Diversification_and_Firm_Value_Evidence_from_Korean_Business_Groups/links/563b153908aeed0531dccc6a/Related-and-Unrelated-Corporate-Diversification-and-F)
- Mujica-Sequera, R. (2021). Alfabetización Científica: Herramienta Indispensable en la Era Digital. *Revista Internacional Tecnológica - Docentes 2.0*. Vol. 11. Núm. 1.19-26. <https://doi.org/10.37843/rted.v11i1.181>
- Organización Panamericana de la Salud (OPS) (2020). La OMS caracteriza a COVID-19 como una pandemia. <https://www.paho.org/es/noticias/11-3-2020-oms-caracteriza-covid-19-como-pandemia>
- Palella, S., & Martins, F. (2012). *Metodología de la investigación cuantitativa*. Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador.
- Robbins, S. & Coulter, M. (2005). *Administración*. 8va edición. Pearson Educación.
- Rodríguez, C., Fueyo, A. & Hevia, I. (2021). Competencias digitales del profesorado para innovar en la docencia universitaria Pixel-Bit. *Revista de Medios y Educación*. Editorial Universidad de Sevilla. 61 (71-98). <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/86305/64872>
- Sánchez, I., Ríos, M., Cajas, V. & Tanqueño, O. (2021). Liderazgo Positivo en Organizaciones. *Revista Venezolana de Gerencia*. 26 (25). 544-563. <https://www.produccioncientificaluz.org/index.php/rvg/article/view/36266/38791>
- Sevilla-Sánchez, M. (2021). Manejo de la Comunicación Interna en la Universidad de los Hemisferios. <chrome-extension://efaidnbmninnbpcjpcgclclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=http%3A%2F%2Fdspace.uhemisferios.edu.ec%3A8080%2Fxmlui%2Fbitstream%2Fhandle%2F123456789%2F1248%2FTF%2520MARIA%2520EMILIA%2520SEVILLA%2520SANCHEZ-convertido.pdf%3Fsequence%3D1%26isAllowed%3Dy&cLen=804151>
- Trompiz, C. (2020). Plan Universidad en Casa. <http://universidadencasa.educacionuniversitaria.gob.ve/nextcloud/index.php/s/Dd2jcnjZiN8d9mT#pdfviewer>



## Teoría del Procesamiento de la Información Mediada por la Blackboard para la Enseñanza del Inglés

### Theory of Information Processing Mediated by The Blackboard for Teaching English

Francy Katerine Bautista-Boada<sup>1</sup>



✓ Recibido: 5/julio/2021  
✓ Aceptado: 5/octubre/2021  
✓ Publicado: 29/noviembre/2021

📖 Páginas: 108-116

🌐 País  
<sup>1</sup>Colombia

🏛️ Institución  
<sup>1</sup>Universidad de Pamplona

✉️ Correo Electrónico  
<sup>1</sup>francy.bautista2@unipamplona.edu.co

🆔 ORCID  
<sup>1</sup><https://orcid.org/0000-0002-4611-5642>

**Citar así:** 🗣️ APA / IEEE

Bautista-Boada, F. (2021). Teoría del Procesamiento de la Información Mediada por la Blackboard para la Enseñanza del Inglés. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 1(1), 108-116. <https://doi.org/10.37843/rted.v1i1.260>

F. Bautista-Boada, "Teoría del Procesamiento de la Información Mediada por la Blackboard para la Enseñanza del Inglés", RTED, vol. 1, n.º 1, pp. 108-116, nov. 2021.

#### Resumen

En los últimos tiempos la educación ha sido impactada por diversos avances tecnológicos. Estos cambios han tenido una gran influencia en los agentes educativos quienes ponen en práctica nuevos métodos de enseñanza y aprendizaje mediante herramientas que facilitan procesar de manera diferente la información, y así llevan su propio ritmo de aprendizaje. El objetivo que orientó esta investigación fue analizar la teoría del procesamiento de la información de Gagné mediada por la plataforma Blackboard para la adquisición del idioma inglés. Para llegar a cumplirlo, esta investigación se enmarcó en un enfoque cualitativo, el cual se desarrolló en cuatro fases: planificación, acción, observación y reflexión. Para el desarrollo de la presente investigación, se seleccionaron como informantes clave 5 docentes con conocimiento en educación y 7 estudiantes. En el presente trabajo se tuvo en cuenta la teoría de Gagné, la cual hace referencia a cómo los estudiantes procesan la información. Esta teoría se encontró mediada por el uso de la plataforma Blackboard como herramienta para el aprendizaje del inglés. Como resultado al utilizar esta herramienta se apreció una educación flexible que permitió al estudiante transmitir y producir información obtenida de estas herramientas tecnológicas, sin importar el tiempo o lugar. En conclusión, por medio de las TIC los estudiantes utilizaron herramientas digitales y pedagógicas para construir conocimientos a partir de sus saberes previos llegando a crear aprendizajes más significativos para comprender el inglés.

**Palabras clave:** Blackboard, procesamiento de la información, inglés, aprendizaje.

#### Abstract

In recent times, education has been impacted by various technological advances. These changes have significantly influenced educational agents who put into practice new teaching and learning methods through tools that facilitate the processing of information differently and thus carry their own learning pace. The objective that guided this research was to analyze Gagné's information processing theory mediated by the Blackboard platform to acquire the English language. To achieve analysis was framed in a qualitative approach, which was developed in four phases: planning, action, observation, and reflection. In this research, five teachers with education knowledge and seven students were selected as key informants. In the present work, Gagné's theory was current, which refers to how students process information. This theory was found mediated using the Blackboard platform as a tool for learning English. As a result, a flexible education was appreciated when using this tool, which allowed the student to transmit and produce information obtained from these technological tools, regardless of time or place. In conclusion, through ICT, the students used digital and pedagogical tools to build knowledge based on their previous knowledge, creating more meaningful learning to understand English.

**Keywords:** Blackboard, information processing, english, teaching.

## Introducción

En los últimos tiempos la educación ha sido impactada por diversos avances tecnológicos. Estos cambios han tenido una gran influencia en los agentes educativos quienes ponen en práctica nuevos métodos de enseñanza y aprendizaje mediante herramientas que facilitan procesar de manera diferente la información, y así llevan su propio ritmo de aprendizaje. Por otro lado, estos avances presentan desafíos como lo es el saber un idioma extranjero, ya que por medio de este se logra enfrentar los desafíos del siglo XXI. La educación por su lado debe responder a las demandas de una sociedad postmoderna, construyendo estudiantes que se enfrenten a desafíos diarios y logren dar respuestas a estos, a través de las herramientas brindadas por las nuevas tecnologías de la información y comunicación; para así crear un aprendizaje basado en estimulación, motivación y competencias.

Por su parte Gutiérrez et al. (2019) resaltan que las Tecnologías de la información y comunicación (TIC) facilitan el proceso de exaptación en las sociedades contemporáneas, al respecto Beltrán-Lleras (2003) menciona que para ver un desarrollo eficaz de las TIC y se extiendan en todo su potencial, deben ser herramientas integradas en el aula como instrumentos de mejora y que conlleven a convertirse en facilitadoras para la gestión pedagógica, creativa, innovadora y creadora. Por otra parte, Linares (2011) declara que “el inglés se enseña de manera muy arcaica”, y en su trabajo confirma que dentro de los problemas más comunes en el aprendizaje de una lengua extranjera, se encuentra el no contar con docentes especializados o de nivel alto y como consecuencia no se desarrollan metodologías adecuadas, ni se usa el material adecuado en la labor educativa.

Muchas investigaciones han identificado problemas como pronunciación, vocabulario, gramática, ortografía, puntuación y estrategias en el desarrollo del aprendizaje de inglés, por ello se hace

necesario indagar sobre dichos problemas y la relación que se tiene con el aprendizaje de este idioma. De acuerdo con Arteaga (2016) los estudiantes toman ventaja de las TIC para colocar en práctica las cuatro habilidades del idioma inglés a través de las herramientas tecnológicas. Igualmente, Pineda sustenta que “un buen número de discentes tienen capacidad de utilizar las TIC para fines sociales o distintos al área educativa” (2021, p.4). Dado lo anterior, Escobar (2016) describe que el rol del docente juega un papel muy relevante, ya que deberá aprender a conocer a sus alumnos. Villa (2015) expresa que el auge tecnológico es una de las preocupaciones más grandes que tiene el gobierno.

En el año 2012 Colombia implementó el programa llamado “computadores para educar” en este programa se busca formar y capacitar a los docentes en las tecnologías para lograr mejores niveles de calidad y disminuir la brecha digital. Por lo anterior, se planteó como objetivo de la investigación, analizar el aporte de la teoría del procesamiento de la información de Gagné (1976) al proceso de enseñanza y aprendizaje del inglés en la escuela de aviación de Ejército de Bogotá. El aprendizaje de una lengua es un fenómeno social que se evidencia en el entorno nacional, por lo que hay evidencias que confirman que con el uso y aprendizaje de una lengua extranjera los agentes educativos tienden a ser más eficaces y productivos. Por otro lado, las máquinas ampliaron las capacidades físicas, las TIC amplían las capacidades intelectuales (potencian unas y abren nuevas posibilidades).

## Metodología

Teniendo en cuenta que la investigación es un proceso estricto, moderado y sistematizado que permite brindar soluciones a problemas cotidianos, esta investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo el cual, es una orientación para recopilar datos por medio de encuestas, observación directa y prueba diagnóstica que permitieron recoger

información detallada, clara y precisa. Este trabajo investigativo permitió que se comprendiera e interpretara el contexto real de los participantes, debido a que se hizo un registro a través de las propias palabras de los colaboradores. En resumen, la educación es una ciencia que debe ser cualificada, ya que se pudo llevar de manera flexible y en forma de espiral donde el investigador no estuvo dependiente a un procedimiento o técnica.

Por otro lado, y siguiendo los parámetros del enfoque cualitativo este proyecto se enmarcó en una Investigación – Acción (I-A); para Elliot el principal exponente de este método de investigación, la define desde una perspectiva interpretativa como “un estudio de una situación social con el fin de mejorar la calidad de la acción dentro de la misma” (2011, p.5). Dicho autor la interpreta como una reflexión sobre los actos humanos y las diferentes situaciones sociales vividas por el profesorado, los cuales tienen

como objetivo comprender (diagnosticar) los diversos problemas prácticos presentados a los docentes. Las acciones tomadas van a ir encaminadas a modificar las situaciones cuando se llegue a lograr una comprensión más profunda de los problemas encontrados, en estas acciones no se limita simplemente a construir conocimiento, sino que va más allá de la interpretación, canalización de los instrumentos y diagnósticos empleados para la indagación; debido a que la población tomada hace parte activa.

Para el desarrollo de la presente investigación, se seleccionaron como informantes clave 5 docentes con conocimiento en educación y 7 estudiantes dispuestos a realizar aportes en la investigación, los cuales tienen una codificación (ver Tabla 1) de la siguiente manera:

**Tabla 1**

*Codificación de los Informantes Clave*

<b>Tipo de informante</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Código</b>
<b>Docente de inglés</b>	1	DI1
<b>Docente de inglés</b>	1	DI2
<b>Instructor militar de inglés</b>	1	IMI1
<b>Instructor militar de inglés</b>	1	IMI2
<b>Instructor militar de inglés</b>	1	IMI3
<b>Estudiantes curso intensivo de inglés</b>	7	ECII1- ECII7

*Nota.* Codificación de los informantes, elaboración propia (2021).

Los informantes clave son individuos que expresan en su propio lenguaje sus puntos de vista sobre el objeto de estudio. En este sentido, Moraima-Campos & Auxiliadora-Mújica expresan que son “personas con conocimientos especiales, estatus y buena capacidad de información” (1991, p.56). El investigador elige los sujetos para abordar la realidad, concebidas como personas informadas, lúcidas, reflexivas y dispuestas a hablar ampliamente con el investigador.

La Escuela de Aviación del Ejército (ESAVE) es una de las escuelas de

capacitaciones más modernas de la Fuerza, esta institución cuenta con tecnología de alta calidad y seguridad para las diferentes condiciones ambientales, también con una plataforma e-learning que permite el acceso a personal con discapacidad física, docentes e instructores especializados en los diferentes campos educativos. Esta institución se encuentra ubicada en la ciudad de Bogotá en el Aeropuerto El Dorado puerta 6, nueva zona de aviación general. La Figura 1 permite visualizar la fachada de la escuela de aviación.

Figura 1

Escuela de Aviación del Ejército ESAVE



Nota. Fachada Escuela de Aviación del Ejército ESAVE, tomada de <http://www.fuerzasmilitares.org/>

La presente investigación manejó un enfoque cualitativo, en el cual fue necesario utilizar diferentes técnicas y herramientas de recolección de datos que permitieron identificar elementos importantes y características del aula de clase, discentes y docentes dentro de su acción pedagógica para el cumplimiento de los objetivos que se plantearon. Como primera medida, se utilizaron técnicas de método directo como la encuesta al personal docente, la cual fue flexible y abierta donde el docente pudo plasmar su punto de vista sobre el uso de las TIC. Para García-Ferrando la encuesta es:

una técnica que utiliza un conjunto de procedimientos estandarizados de investigación mediante los cuales se recoge y analiza una serie de datos de una muestra de casos representativa de una población o universo más amplio, del que se pretende explorar, describir, predecir y/o explicar una serie de características (1993, p. 32).

Es por esto, que con la encuesta se conocieron las percepciones, conocimientos y puntos de vista que los docentes de la Escuela

de Aviación del ejército le han dado a las TIC en especial a la plataforma Blackboard en su

labor educativa. En segundo lugar, está la observación directa, con la cual se recolectaron datos e información utilizando los sentidos para observar hechos y realidades sociales presentes y también a los informantes clave en donde desarrollaban normalmente sus actividades.

En la observación se buscó analizar, y para esto se tuvo un plan previamente estructurado. Para Hoyos, la observación directa es “un instrumento que permite la reconstrucción de situaciones y espacios físicos de los hechos observados. Como estrategia para llevar registro de procesos de investigación, esta permite la observación y participación permanente de las personas que intervienen por parte del investigador” (2006, p. 16).

Finalmente, está la prueba diagnóstica la cual se aplicó al inicio del curso para evaluar conocimientos previos, relacionados con las cuatro habilidades (escucha, escritura, lectura y habla) también, se incluyó la gramática y vocabulario para hacer una prueba más completa y eficaz. La información que se recolectó de estas pruebas sirvió como base para que los docentes adecuaran las actividades de aprendizaje al curso de inglés,

así como las herramientas y material para las clases. Bermúdez afirma que “la evaluación diagnóstica es, por lo tanto, un procedimiento para recoger y tratar información sobre el grado de desarrollo de las competencias básicas del alumnado con el fin de conocer, pronosticar y tomar decisiones que favorezcan el pleno desarrollo educativo de los alumnos” (1997, p. 45).

Cuando se habla de un análisis cualitativo es indispensable hacer referencia a un proceso creativo y dinámico, que es llevado a cabo principalmente por medio de las experiencias de los investigadores en los diferentes escenarios estudiados. Los datos recolectados son a menudo muy variados y son tomados por los diferentes instrumentos de recolección (entrevistas, encuentros, observaciones, diarios de campo), cuya integración es muy valiosa e indispensable al momento de una visión conjunta. No obstante, cabe resaltar que, aunque todos los datos son muy importantes, el investigador debe precisar de manera crítica cuales de estos van a ser la fuente principal de su teoría.

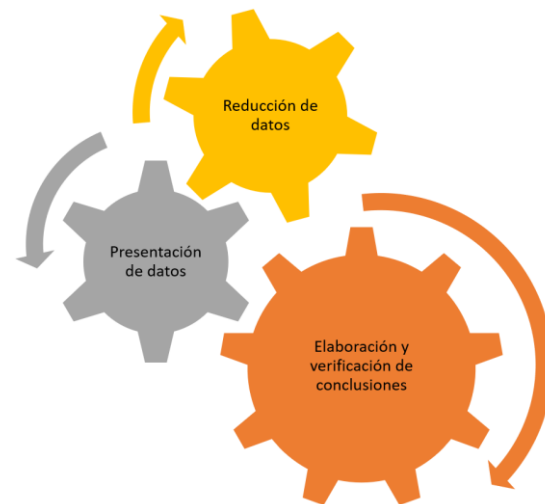
En vista de lo anterior, Miles & Huberman (1994) proponen un modelo de análisis estadístico en tres procesos vinculados entre sí para realizar el análisis. En primer lugar, se encuentra la reducción de datos, en donde se abstrae la información subyacente, es decir, es un método de análisis que “agudiza, clasifica, focaliza, descarta y organiza los datos”. De esta manera, los resultados y conclusiones finales pueden ser obtenidos de los datos condensados. Este paso se llevó a cabo a lo largo de toda la investigación desde que se planteó la pregunta investigación, al elegir los instrumentos para la recolección de datos, mientras se realizaba la recolección y finalmente al entregar el reporte final.

Por otro lado, se tiene la presentación de datos, en la cual el investigador presenta la información de una manera organizada y sintetizada con la finalidad de conseguir conclusiones que permitan establecer escenarios para la creación de estrategias a seguir. En este caso, se construyeron

resúmenes estructurados y matrices con texto para la obtención de conclusiones. Finalmente, se encuentra la elaboración y verificación de conclusiones la cual puede ser vista como una visión interna (ver Figura 2), percepción o entendimiento que se da a través de la escritura, al revisar los datos, en las discusiones o reflexiones, entre otros.

**Figura 2**

*Análisis Estadístico de Miles & Huberman*



*Nota.* Análisis estadístico de Miles & Huberman, elaboración propia (2021).

## Resultados

Al implementar actividades en las clases de inglés mediadas por la teoría del aprendizaje de Gagné en donde la plataforma Blackboard fue facilitadora para el proceso de enseñanza-aprendizaje y el docente fue tomado como un guía e investigador que mezcló técnicas de la pedagogía con los educandos, no adaptándose únicamente a una metodología, sino que fue adaptable, adecuando su papel de docente, como suministrador de información con diferentes técnicas siempre con ayuda de las nuevas tecnologías.

Se puede llegar a concluir que el hallazgo principal de este estudio fue que el uso de la plataforma ayudó a reforzar el conocimiento de las temáticas que se vieron de manera presencial; por tanto, la tecnología



permitió desarrollar y fortalecer habilidades y competencias en los estudiantes, puesto que se pone de manifiesto el uso de aprendizajes previos, experienciales, significativos y colaborativos; aspectos que posibilitaron que surgieran destrezas que no cambiaron con mayor facilidad y les permitieron así tener procesos de adaptabilidad en un mundo globalizado que mide al profesional en el medio laboral por competencias y no tanto por aprendizajes. Es así, como al finalizar la recolección de datos se hallaron los siguientes resultados:

1. Los estudiantes conciben la tecnología como una herramienta de soporte y refuerzo en el aprendizaje de nuevos saberes. Especialmente cuando por sus trabajos, falta de tiempo o las unidades a las que son trasladados amplían la brecha de que se lleve una educación continua y de calidad.
2. Los docentes e instructores demostraron un gran interés por el uso de la plataforma Blackboard como método de enseñanza en sus clases debido a que es una herramienta innovadora y puede integrar las diferentes habilidades.
3. En la encuesta realizada a los estudiantes al iniciar la aplicación del proyecto se califica entre regular, malo o definitivamente nunca han tenido acceso a la plataforma, resultados alarmantes ya que actualmente la tecnología es algo indispensable y de fácil uso a nivel mundial, la globalización obliga a que se encuentren a la vanguardia de nuevas herramientas tecnológicas que permitan un autoaprendizaje con el fin de reforzar los diferentes saberes.
4. Por otro lado, se presenta la poca práctica del inglés fuera del aula ya que el entorno y manejo de nuestro idioma natal el castellano, se encuentra presente en la mayoría de la población limitando el uso de una lengua extranjera. Es por ello, que se

hace evidente el uso de una nueva alternativa para ampliar y afianzar los conocimientos de inglés fuera del aula.

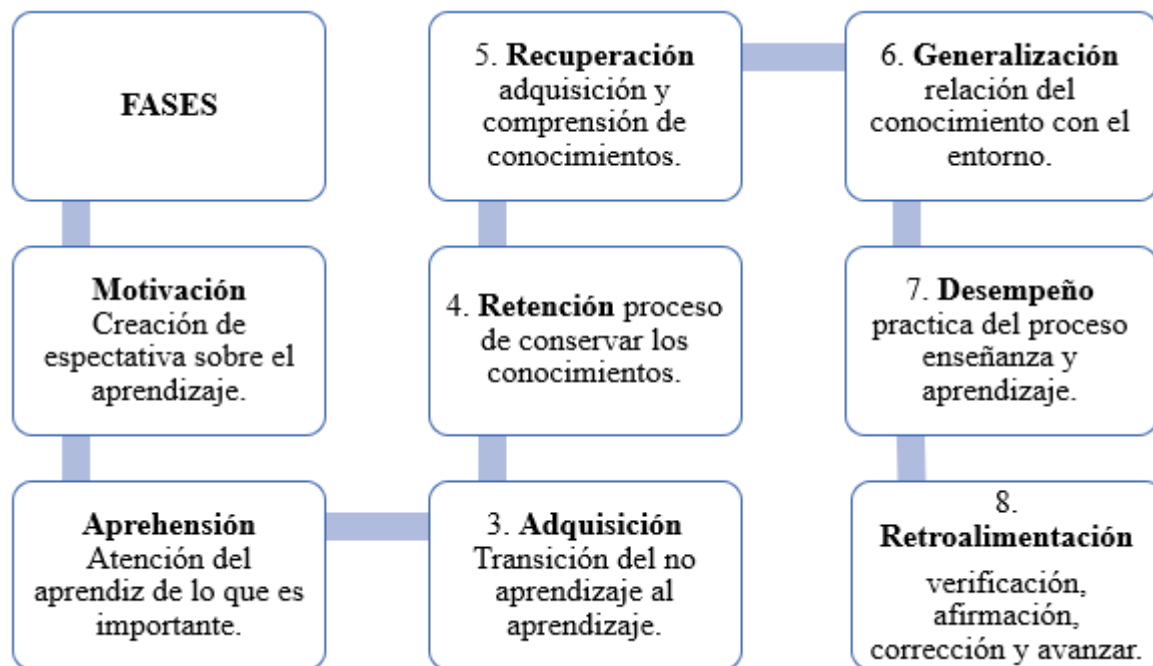
5. El uso de las TIC como estrategia pedagógica permitió a los docentes e instructores cambiar y recrear las practicas pedagógicas fomentado el trabajo autónomo, colaborativo y participativo en los estudiantes, mejorando así su desempeño y fortaleciendo sus falencias en el área de inglés.
6. El uso de los recursos digitales y las tecnologías se convirtieron en factores importantes en su diario vivir tanto para docentes como para estudiantes, ya que desarrollaron competencias básicas y comunicativas fortaleciendo un pensamiento crítico y un aprendizaje significativo.
7. Los docentes y estudiantes crearon nuevos ambientes de aprendizaje que los motivo a desarrollar actividades por medio de las TIC, las cuales les permitió aportar a su propio conocimiento.
8. Al aplicar la evaluación diagnostica al finalizar el curso se evidencia un avance significativo en los alumnos los cuales mejoraron en las diferentes habilidades apoyándose en los diferentes recursos que fueron brindados por el docente y desarrollando un rol más autónomo en su proceso.

Teniendo en cuenta la importancia de una lengua extranjera y el uso tecnológico para la adquisición de la misma, el autor elegido para apoyar esta investigación fue Robert Gagné. En el caso de la teoría del aprendizaje de Gagné (1976) se obtiene un resultado con la relación personal y la del ambiente, por lo que se genera un cambio de la conducta. Para el autor la información se recibe a través de los receptores sensoriales, para luego procesarla y almacenarla en la memoria, de tal manera que pueda ser

utilizada cuando sea necesario, pero es importante que sea de manera continua para que la información sea significativa, de tal manera que ayude a generar nuevos conocimientos y sean enriquecedores para el proceso educativo, esto se logra con compromiso en las actividades presentes en la plataforma Blackboard.

La teoría de Gagné considera el aprendizaje como un proceso el cual se divide en diferentes etapas antes de adquirir el conocimiento. Orizano (2006) organiza las fases de la teoría de Gagné de la siguiente manera (ver Figura 3):

**Figura 3**  
*Procesos de Aprendizaje Según Robert Gagné*



*Nota.* Procesamiento de la información, elaborado por Orizano (2006).

Para Gonzáles et al. (2006) el trabajo de Gagné se centra en el procesamiento de la información a las cuales también se les llama teorías cibernéticas, en otras palabras, el proceso de aprendizaje es similar a como funciona una computadora.

Por consiguiente, esta teoría es aplicable e importante en el ámbito escolar porque ha sido posible reconocer que con el paso de los años, la educación se ha visto confrontada por enfoques alternos, como es el caso de la educación a distancia y la educación virtual; siendo esta, un enfoque novedoso, el cual genera coyuntura entre lo ya establecido y lo que podría reconocerse como una alternativa de formación, rompiendo con los estereotipos de quién o para quienes está

dado el acceso educativo y, por ende las principales oportunidades laborales y profesionales que genera obtener un nivel formativo o escolar que cumpla con las demandas y requerimientos de la sociedad del siglo actual.

Es por ello, que se hace necesario resaltar que algunas de las principales características del modelo de la educación virtual son la implementación del internet y el uso de los dispositivos electrónicos y aplicaciones digitales, creadas para contribuir a los procesos de formación de los estudiantes. Favoreciendo así la consolidación de una nueva mirada epistemológica de la educación y cómo promover la misma; siendo la virtualidad una

estrategia que permite crear acciones en donde se emplea la enseñanza del inglés a los estudiantes de la Escuela de Aviación por medio de la plataforma Blackboard.

La plataforma Blackboard es una nueva experiencia y herramienta de aprendizaje, que permite tanto a docentes como a estudiantes continuar con el proceso educativo dentro y fuera del aula de clase. Es un ambiente virtual que fue diseñado en el año de 1997 por dos empresas estadounidenses que vieron la necesidad de gestionar la educación de una manera diferente, creando cursos en línea. La plataforma es un ecosistema virtual que puede ser manejado y personalizado según las necesidades de los agentes educativos. Los profesores pueden a través de ella crear los cursos, subir material (videos, guías, imágenes, grabaciones, etc.), asignar tareas y evaluaciones, tiene un sin fin de actividades que se pueden desarrollar y aplicar de manera virtual desde cualquier lugar. Por otro lado, los estudiantes pueden ver sus tareas, calificaciones y trabajar en ella como una herramienta de refuerzo sobre lo que se vio en clase.

Con la teoría de Robert Gagné y el uso de la plataforma virtual Blackboard se fortalecen las habilidades de leer, escribir, escuchar y hablar las cuales son competencias necesarias para que los estudiantes se desenvuelvan en un ámbito educativo y laboral con una segunda lengua, por lo que es necesario incentivar a los estudiantes para que ingresen de una manera activa a desarrollar las actividades presentadas en dicha plataforma.

## Conclusiones

La globalización, la llegada de la tecnología y el fuerte auge de las comunicaciones son unos de los factores inherentes de nuestra sociedad, estos factores han influenciados a los agentes educativos (estudiantes-docentes) en los diferentes campos y saberes impartidos. Es tan grande el impacto de estos factores que se ha llegado a reemplazar la pedagogía por la subjetividad

mediática, en otras palabras, se desarrollan nuevos medios para operar el mundo real. Las TIC juegan un rol crucial en el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que son usadas por los agentes educativos para practicas pedagógicas, para facilitar e innovar sus procesos.

Ahora bien, el inglés como idioma extranjero es in vinculo eficaz en el campo educativo para acceder al conocimiento, porque los estudiantes aprenden y desarrollan nuevas habilidades y competencias comunicativas en el proceso formativo. Igualmente, implementar una didáctica con múltiples estrategias llevará al estudiante a mostrar mayor interés por el saber, desarrollando nuevas competencias y aprendizajes significativos.

Dado lo anterior, se puede concluir que el uso de las nuevas tecnologías (plataforma Blackboard) como herramienta facilitadora para el proceso de enseñanza-aprendizaje de un idioma extranjero (inglés) es de gran importancia ya que al implementar esta estrategia educativa se aumenta la práctica del inglés dentro y fuera del aula. Con este recurso, se amplían las prácticas educativas, brindando a los estudiantes oportunidades de integrar los conocimientos, practicarlos y prepararse para un futuro competitivo e innovado por el campo tecnológico. Al enseñar con las TIC le permite al docente planear sus clases con el objetivo de fomentar el trabajo autónomo, colaborativo y participativo; mejorando el desempeño y fortaleciendo las competencias comunicativas.

Finalmente, para que se dé la enseñanza de una segunda lengua de manera adecuada y significativa es necesario la creación de nuevos ambientes de aprendizaje que busquen la motivación de docenes y estudiantes para desarrollar actividades y procesos por medio de las TIC, lo cual les permite aportar a su propio conocimiento.

## Referencias

- Arteaga, C. (2016). *Uso de las TIC para el aprendizaje del inglés en la Universidad Autónoma de Aguascalientes*. Apertura.
- Beltrán-Lleras, J. (2003). Como enseñar con tecnología. Como aprender con Internet. En J. Beltrán Lleras, *Como enseñar con tecnología. Como aprender con Internet*. Fundación encuentro.
- Bermúdez, A. (1997). *Evaluación del sistema*. Recuperado el Marzo de 2021, de Cuadernos de inspección educativa:  
<https://www.educacion.navarra.es/documents/57308/57716/Marcoteorico.pdf/a642ae7d-2be5-4398-9265-da9cc4832f49>
- Elliot, J. (2011). *Investigación Acción Educación*. [http://johnelliot.blogspot.com.co/2011/03/investigacion-accion\\_05.html](http://johnelliot.blogspot.com.co/2011/03/investigacion-accion_05.html)
- Escobar, F. (2016). *El uso de las TIC como herramienta pedagógica para la a para la motivación de los docentes en el proceso de aprendizaje y enseñanza en la asignatura de inglés*. Universidad Pontificia Bolivariana.
- Gagné, R. (1976). El aprendizaje visto desde la perspectiva ecléctica de Robert Gagné y el uso de las nuevas tecnologías en educación superior. *Revista de Tecnología Educativa*, 5 (1). <http://clubensayos.com/Psicolog%C3%ADa/Robert-Gag%C3%B1e/6497.html>
- González, E., José, C., & Palomino, J. (2006). *Introducción a la Psicología del Aprendizaje*. (1ª Ed). San Marcos.
- Gutiérrez-Cortés, F., Islas-Carmona, O. & Arribas-Urrutia, A. (2019). Las nuevas leyes de los nuevos medios y la reconfiguración del entorno. *Palabra Clave*, 22(2), e2229. DOI: 10.5294/pacla.2019.22.2.9
- García-Ferrando M. (1993). La encuesta. En: García, M., Ibáñez, J. & Alvira, F. (editores). *El análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de Investigación*. Alianza Universidad Textos, 141–170.
- Linares, A. (2011). *El inglés se enseña todavía de forma muy arcaica*. El tiempo.
- Moraima-Campos, M.; Auxiliadora-Mújica, L. (2008). El Análisis de Contenido: Una forma de Abordaje Metodológico. *Laurus*, 14 (27), 129-144. Universidad Pedagógica Experimental Libertador Caracas.
- Miles, M., & Huberman, M. (1994). *Qualitative data analysis: an expanded source book*. Sage
- Orizano, E. G. (2006). Introducción a la psicología del aprendizaje. En E. G. Orizano, *Introducción a la psicología del aprendizaje*. San Marcos de Aníbal Jesús Paredes Galván.
- Pineda-Castillo, K. A. (2021). Uso de Tecnología como Recurso Preponderante en el Aprendizaje a Distancia en tiempos de Confinamiento Social. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 11(1), 89–98. <https://doi.org/10.37843/rted.v11i1.197>
- Viñals, A., & Cuenca, J. (2016). Educación en la Era Digital. El Uso de las TIC. Recuperado el Julio de 2021, de *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*:  
<https://www.redalyc.org/pdf/274/27447325008.pdf>



## El Currículo en la Práctica y su Relación con las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento

### The Curriculum in Practice and its Relationship with Learning and Knowledge Technologies

Marcela Zeballos<sup>1</sup>



✓ Recibido: 6/julio/2021  
✓ Aceptado: 6/octubre/2021  
✓ Publicado: 29/noviembre/2021

📖 Páginas: 117-129

🌐 País  
<sup>1</sup>Argentina

🏛️ Institución  
<sup>1</sup>Instituto Superior de Formación Docente

✉️ Correo Electrónico  
<sup>1</sup>marcelazeballos3@gmail.com

🆔 ORCID  
<sup>1</sup><https://orcid.org/0000-0002-8613-5998>

**Citar así:** 🗣️ APA / IEEE

Zeballos, M. (2021). El Currículo en la Práctica y su Relación con las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 1(1), 117-129.

<https://doi.org/10.37843/rted.v1i1.261>

M. Zeballos, "El Currículo en la Práctica y su Relación con las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento", RTED, vol. 1, n.º 1, pp. 117-129, nov. 2021.

#### Resumen

La sociedad actual está signada por nuevas ecologías cognitivas. En este sentido es fundamental sentar las bases para analizar y comprender el oficio de enseñar en el marco de estos nuevos espacios. El presente estudio tuvo como objetivo analizar un caso práctico sobre el uso pedagógico de las tecnologías en el nivel Superior. Se utilizó el método cualitativo para el análisis de los diferentes datos recolectados. A partir del estudio de caso se accedió a múltiples fuentes de información permitiendo corroborar los resultados obtenidos otorgándole mayor confiabilidad a los hallazgos. Los resultados arrojaron una serie de posibilidades y debilidades al implementar las tecnologías, evidenciaron distintas lecturas e interpretaciones por parte de los docentes al abordar los documentos curriculares. Finalmente, los estudiantes se sintieron más involucrados al trabajar de manera autónoma en su propio ritmo de aprendizaje transitando hacia un cambio de paradigma cultural. El estudio permitió deducir la reconstrucción de concepciones de parte del docente dirigidas hacia un enfoque integral de aprendizaje. Diferentes maneras de lectura de materiales curriculares evidenciaron múltiples interpretaciones a partir de biografías profesionales, contextos de desempeño y circunstancias sociales. Por otra parte, fue fundamental tender hacia un currículo flexible, es decir organizando la enseñanza desde la diversidad, con enfoques atentos a diferentes ritmos de aprendizaje.

**Palabras clave:** Currículo, tecnología del aprendizaje y del conocimiento, práctica docente.

#### Abstract

New cognitive ecologies mark today's society. In this sense, it is essential to lay the foundations to analyze and understand the profession of teaching within the framework of these new spaces. The present study aimed to analyze a practical case on the pedagogical use of technologies at the Higher level. The qualitative method was used for the analysis of the different data collected. From the case study, multiple sources of information were accessed, allowing the results to be corroborated, granting more excellent reliability to the findings. The results showed a series of possibilities and weaknesses when implementing the technologies; they showed different readings and interpretations by the teachers when addressing the curricular documents. Finally, the students felt more involved by working autonomously at their own pace of learning, moving towards a change in the cultural paradigm. The study allowed to deduce the reconstruction of conceptions from the teacher-directed towards a comprehensive approach to learning. Different ways of reading curricular materials evidenced multiple interpretations based on professional biographies, performance contexts, and social circumstances. On the other hand, it will be essential to tend towards a flexible curriculum, organizing teaching from diversity, with conservative approaches to different learning rates.

**Keywords:** Curriculum, learning and knowledge technology, teaching practice.



## Introducción

La sociedad actual está signada por nuevas ecologías cognitivas. En este sentido es fundamental sentar las bases para analizar y comprender el oficio de enseñar en el marco de estos nuevos espacios que configuran escenarios educativos a partir del reconocimiento de prácticas docentes híbridadas por modalidades virtuales y presenciales (Piscitelli, 2011). En este contexto, el oficio de enseñar se encuentra impactado por las tecnologías; asimismo, se encuentran situaciones de confluencia de escenarios y mezcla de modelos. Estamos en presencia en un nuevo escenario de aprendizaje como entidades dinámicas caracterizadas por un conjunto de contextos formales, no formales y/o informales que brindan oportunidades para el aprendizaje. (Barron, 2006). Los espacios y tiempos flexibles potencian diferentes estilos de aprendizaje necesitando cambios de actitudes, competencias y roles de parte de docentes y estudiantes.

De acuerdo con, Prensky (2010), las nuevas generaciones de estudiantes utilizan ordenadores, videojuegos, teléfonos celulares entre otras herramientas digitales. La enseñanza debe diseñarse a partir de la cultura juvenil, incrementando la motivación, evadiendo la evasión escolar, y el diseño de nuevos currículos. (Marchesi 2009). Una nueva ecología de aprendizaje requiere de un cambio de paradigma pedagógico, en donde es fundamental trabajar con trayectorias educativas personalizadas como camino hacia una sociedad del conocimiento.

El currículo cobra vida en la escuela materializándose en las experiencias cotidianas la que se encuentra fuertemente surcada por tradiciones institucionales, historias y matrices de formación docente, contextos y tramas de sentido (Rockwell 1986). En el nuevo paradigma el currículo se reposiciona hacia un aprendizaje integral e inclusivo que resulta necesario para funcionar eficazmente en el siglo XXI. Por las razones antes expuestas, las instituciones educativas tienen que reinventarse y repensar una nueva relación pedagógica, tratando de articular

estrategias, recursos y prácticas de enseñanza para convertir espacios democráticos de conocimiento. Es decir, un aprendizaje situado, como metodología docente basada principalmente en situaciones cotidianas y en la solución de problemas.

El objetivo del trabajo apuntó a comprender y profundizar un caso práctico sobre la utilización de las herramientas tecnológicas y su relación con el currículo en la práctica del Nivel Superior en el espacio curricular Didáctica y Currículo del Nivel primario. Las preguntas que motivaron la realización de dicha investigación fueron las siguientes: ¿Cómo se puede abordar el currículo escolar en la nueva ecología del aprendizaje? ¿Cuáles son los aprendizajes imprescindibles y deseables en el nivel superior? ¿Qué rol juegan las tecnologías en la personalización de los aprendizajes?, ¿Qué estrategias tecnológicas se utilizaron para el trabajo de la interculturalidad?

## Metodología

El diseño metodológico fue el estudio de caso desarrollado a partir de la metodología cualitativa. Se requirió de un plan para la selección del escenario y la recopilación de los datos. Fue un diseño emergente circular, cada decisión dependió de la información previa. La selección de la muestra fue un caso único y los criterios que sirvieron como guía para la selección de la misma fueron los siguientes:

1. Diseño de un proyecto de enseñanza y aprendizaje en el Nivel Superior
2. Cátedra Didáctica y Currículo del Nivel primario
3. Segundo año de la Formación Docente

El estudio se desarrolló en el marco de la clase Didáctica y Currículo del Nivel Primario correspondiente al segundo año de Formación Docente. El destinatario estuvo conformado por 15 estudiantes, de género femenino y cuyo rango de edad oscilaba entre 23 y 35 años, perteneciente a una institución de gestión pública de la provincia de Buenos

Aires. La asignatura tiene como objetivo vivenciar y comprender la realidad y práctica educativa, reflexionando sobre la propia praxis como maestros en formación a fin de enriquecer su desarrollo profesional.

La recopilación de los datos y su respectivo análisis fueron procesos interactivos, Las siguientes fases de investigación explicadas a continuación, demuestran los procesos para la selección de la muestra, el análisis de datos y su respectiva interpretación.

- **Fase 1 planificación:** para el planteo del presente se presentaron las preguntas de investigación, que orientaron la recolección de datos.
- **Fase 2:** inicio de la recolección de datos: se organizó y se reunió los datos recopilados para su análisis formal.
- **Fase 3 recopilación de datos básicos:** se comenzó a oír, ver y leer lo que estaba sucediendo. Durante esta fase se siguió seleccionando estrategias para la recolección de datos y de los informantes.
- **Fase 4 finalización:** esta fase dio lugar al análisis formal por descubrimiento de los datos y a la elaboración de formas de presentar la información.

La principal herramienta para el análisis de los datos fue la contrastación para identificar los segmentos de datos, dar un título al tema, categorías y clasificarlos. Las estrategias de descubrimiento fueron empleadas para desarrollar ideas tentativas durante la formulación de datos.

Algunas de las estrategias que se han empleado fueron:

1. Escritura en el diario de bitácoras para separar los datos descriptivos de los comentarios e interpretaciones del investigador.
2. Escritura de resúmenes de los análisis y de las entrevistas para centrar el tema. Al realizar resúmenes el investigador seleccionó aspectos

relevantes y a reorganizar la información con criterios lógicos.

3. Se definió diversos temas para el desarrollo de categorías y conceptos.
4. Se buscó modelos que se repetían y que pudieran convertirse en nuevos temas
5. Se examinó la bibliografía para analizar el apoyo o la discrepancia con las observaciones.

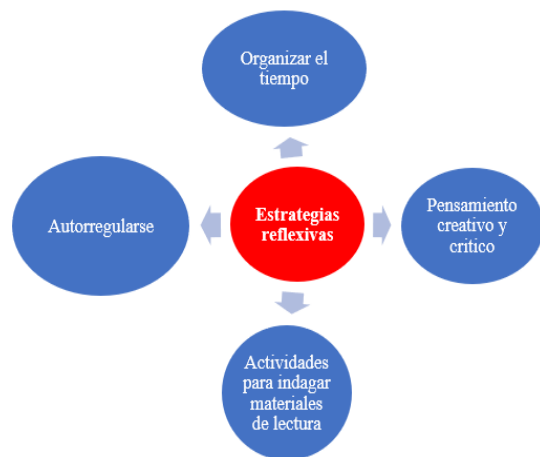
La triangulación en investigaciones cualitativas aparece como posibilidad a fin de que el investigador tenga la posibilidad de encontrar distintos caminos para la comprensión del fenómeno. Se utilizó la triangulación de instrumentos de recolección de datos como la observación, la entrevista y el análisis de documentos. Dicha estrategia se utilizó para contrastar distintos instrumentos de recolección de datos y el análisis del material de forma cualitativamente. La selección de artefactos fue una estrategia para obtener datos cualitativos que requirió de trabajo de análisis creativo para poder conseguir datos relevantes. Entre los documentos oficiales analizados podemos destacar, el Diseño Curricular del Nivel Superior y las planificaciones áulicas. El análisis y la selección de artefactos requirió de las siguientes estrategias: localización de artefactos, identificación, análisis, crítica e interpretación. Se comenzó con la recolección de los primeros datos, segmentando unidades significativas, acontecimientos o escenas esenciales. Todo este proceso requirió de una visión integral, lo que facilitó la interpretación de los datos más pequeños.

El paso de un entorno presencial a otro virtual produjo cierta tensión en los docentes, por ausencia de formación pedagógica didáctica en el uso tecnología. En algunos casos los profesores solían trabajar con estrategias presenciales tradicionales en aulas virtuales, desconociendo la especificidad de dicha modalidad. Será fundamental coordinar estas estrategias para construir un modelo integral.

### ***Resistencia de los Estudiantes al Cambio de Modelo***

**Fuente de Información Profesora de la Catedra Didáctica y Currículo del Nivel Primario.** Al aplicar una nueva metodología activa se observó la resistencia al cambio por parte de los estudiantes. El aprendizaje activo es aquel compuesto por los siguientes ingredientes: motivación, implicación, trabajo constante y atención. Por tal motivo se llevó a cabo distintas actividades para desarrollar el pensamiento autónomo familiarizando a los estudiantes con una nueva modalidad de aprendizaje a partir del cambio en actitudes confeccionando un diario de clase. A continuación, se presentan las estrategias reflexivas (ver Figura 1) solicitadas a los estudiantes:

**Figura 1**  
*Estrategias Reflexivas ante el Cambio de Modelo de Aprendizaje*



*Nota.* Según el análisis de las entrevistas a la docente de la cátedra se extraen las estrategias reflexivas para trabajar junto a los estudiantes, elaboración propia (2021).

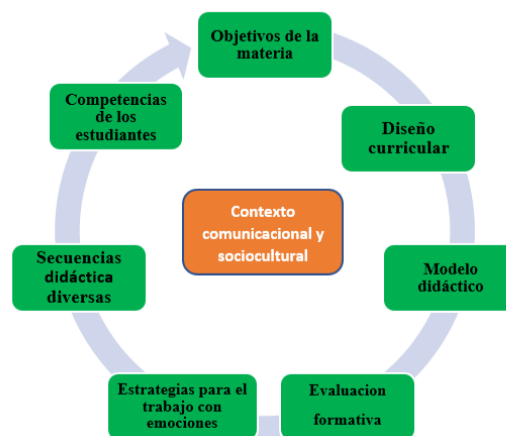
Las estrategias reflexivas no solo permiten al estudiante comprender los conocimientos teóricos desde una perspectiva problematizadora sino también para el cambio en el modelo de aprendizaje. En este sentido, en el nuevo modelo, el foco debe estar puesto en el estudiante y en su desarrollo integral. Será preciso conocer el perfil del egresado y las expectativas del estudiante para poder trabajar con las resistencias al cambio. Si embargo las tecnologías, permitieron desarrollar nuevos espacios y los docentes tuvieron la posibilidad de construir nuevas

culturas con creencias y valores que consideraban pertinentes para la sociedad actual.

### *Planificación Didáctica*

**Fuente de Información Planificación Didáctica de la Disciplina.** Reflexionar sobre el cambio de paradigma nos obliga a repensar el diseño de planificaciones de clase. El modelo Flipped classroom, constituyó una buena alternativa para el desarrollo del trabajo colaborativo, el pensamiento autónomo otorgando protagonismo en los estudiantes. Padlet permitió crear murales colaborativos para la realización de un diagnóstico de trayectorias educativas en los estudiantes colaborativos. A partir del diseño de planificaciones didácticas se tuvo en cuenta (ver Figura 2):

**Figura 2**  
*Aspectos en la Planificación Didáctica*



*Nota.* De acuerdo con el análisis de la planificación didáctica de la materia Didáctica y Currículo se observó una unidad didáctica integrada promoviendo aprendizajes de habilidades conceptuales, procedimientos y actitudes para el desarrollo de destrezas que permitieran establecer nuevas relaciones conceptuales, elaboración propia (2021).

En la sociedad del conocimiento los medios de comunicación, las tecnologías y los servicios en línea pasan a ocupar un papel importante en la educación. Este hecho conlleva que en el campo de la Didáctica se reconozcan nuevos conceptos que revelan confrontaciones en el campo de la enseñanza tradicional. En el diseño de planificaciones



didácticas se tuvo en cuenta el rol del estudiante frente a su aprendizaje, fue fundamental recabar información relevante y de esta manera el docente puede contextualizar su intervención didáctica al tener en cuenta las necesidades del educando.

### Resistencia del Docente al Cambio

**Fuente de Información Entrevista a Docentes.** Tanto para el estudiante como para los docentes, el traslado de un entorno presencial a uno virtual supuso adaptación y aprendizaje. Este proceso llevó un tiempo para trabajar la resistencia al cambio. Los saberes del docente se encontraban tensionados por los cambios culturales entre los que se encuentran los medios tecnológicos. Entre las resistencias que se presentaron en el proceso de enseñanza y aprendizaje virtual fueron:

- Tecnológicas: conocimiento limitado de la tecnología por parte de estudiantes y docentes.
- Culturales: profesores adaptados a la presencialidad no acostumbrados a gestionar su propio conocimiento.
- Didácticas: Ausencia de diseño para planificar los contenidos en aulas

virtuales y con poca formación en enseñanza a distancia.

El docente de la cátedra expresa:

*“Dar clase a través del aula virtual me dio sensación de soledad y de aislamiento por no mantener diálogo con mis colegas”*

*“Prefiero lo familiar al extraño o lo nuevo, es decir, actuar según un modelo ya adquirido me da sentimientos de confianza y seguridad”*

*“Cuando me recibí como profesora aprendí de una manera y esta manera suele persistir. Realizo cursos de capacitación y regreso al aula vuelvo al sistema anterior ya que el contexto no ha cambiado”*

Para el autor Fernández, (1992) la intervención destinada a eliminar o reducir la resistencia al cambio debe estar basada en la colaboración, en la acción conjunta y la autonomía institucional. A partir del desarrollo profesional docente, los desafíos deben apuntar no solamente en la manera que aprende el estudiante, sino también en el contexto en el que se relaciona. Los docentes solamente estarán comprometidos (ver Figura 3) con el cambio si han tenido oportunidad en tomar decisiones sobre los mismos.

**Figura 3**

*La Gestión en el Aula Virtual*

Al planificar debemos preguntar	Corriente pedagógica que sustenta el modelo didáctico	¿Qué plataforma virtual elegir?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué enseñar?</li> <li>• ¿A quién enseñar?</li> <li>• ¿Cómo y con qué medios?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfoque centrado en el estudiante</li> <li>• Característica del sujeto que aprende</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo pedagógico</li> <li>• Interactividad</li> <li>• Flexibilidad</li> <li>• Tipos de recursos y actividades</li> <li>• Debilidades</li> </ul>

*Nota.* Elementos previos para tener en cuenta en la gestión del aula virtual, elaboración propia (2021).

El rol del docente deberá ser un especialista en su disciplina, guiar, acompañar, evaluar y estimular al estudiante en su proceso de aprendizaje. Es importante a la hora de gestionar el aula virtual tener en

cuenta las características del estudiante y su cultura.

Tanto la educación presencial como virtual va más allá de la presentación de contenidos, ya que los estudiantes deberán construir ideas y

pensamientos a partir de sus saberes previos. Además, de la relación entre contenidos, estrategias y actividades debe enfocarse en provocar motivación para mantener el interés constante.

### **Configuración de Ambientes Virtuales de Aprendizaje**

**Fuente de Información: Planificación Didáctica.** Un ambiente virtual de aprendizaje es el espacio que se crea para propiciar el intercambio de conocimientos entre docentes y estudiantes, a partir de plataformas virtuales que favorecen la comunicación de ideas e interacciones durante el proceso de aprendizaje. En este

espacio virtual se puede tener acceso en cualquier momento a contenidos, recursos, actividades facilitando el proceso de aprender. Al realizar un análisis de la planificación didáctica se observó la importancia del aprendizaje intercultural a partir de recursos, acceso a la información intercambios y reflexiones colectivas. El apoyo de las tecnologías generó la capacidad de incrementar la comunicación, elaboración conjunta de información, diálogo y aprendizaje colaborativo. De esta manera los estudiantes adquirieron distintas capacidades para reflexionar (ver Figura 4) sobre su propia cultura y la de los demás.

### **Figura 4**

*Estrategias y Recursos Tecnológicos Atentos a la Interculturalidad*



*Nota.* De acuerdo con el análisis de la planificación didáctica se observó diferentes recursos para el trabajo de la interculturalidad, elaboración propia (2021).

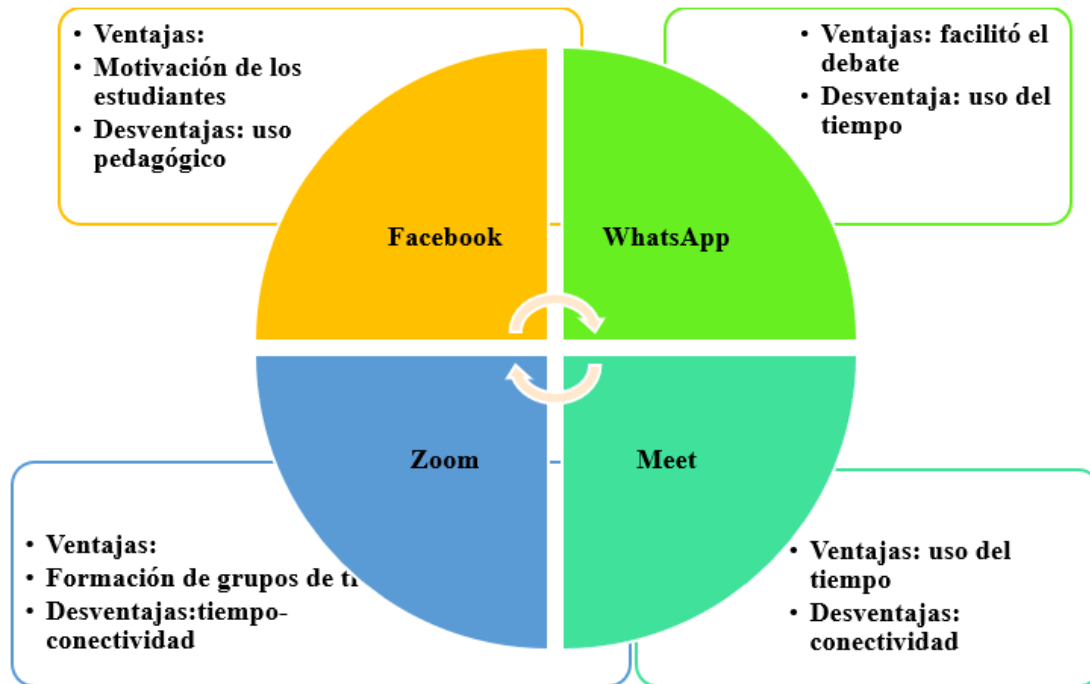
### **Utilización de Redes Sociales**

**Fuente de Información: Planificación Didáctica.** Las redes sociales se convirtieron en un recurso didáctico que permitió el aprendizaje colaborativo e involucraron espacios de diálogo, e incluso ofrecieron un gran potencial como recurso para el abordaje de metodologías activas. Plataformas como

Facebook, WhatsApp, Meet y Zoom (ver Figura 5) permitieron a los estudiantes desarrollar capacidades digitales y trabajar de manera colaborativa. De esta manera, el docente no permaneció en su rol pasivo como transmisor de conocimientos, sino que pudo fomentar la cooperación entre los estudiantes.

**Figura 5**

*Redes Sociales y Herramientas Utilizadas Durante el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje*



*Nota.* De acuerdo con el análisis de la planificación didáctica se pudo observar la importancia de la utilización de herramientas tecnológicas para el desarrollo de competencias cognitivas y emocionales, elaboración propia (2021).

Las redes sociales proporcionan un amplio acceso a la información y a los recursos de información, reducen las barreras a la interacción de grupo y a la comunicación (Valenzuela, 2013; Muñoz, Fragueiro & Ayuso, 2016). Algunas propuestas para sacar el máximo provecho a estas herramientas pueden ser la generación de debates y estrategias para motivar a los estudiantes fomentando la participación y la creatividad. La utilización de plataformas como Zoom y Meet ayudaron al docente a potenciar la comunicación con los estudiantes. Es preciso destacar que lo pedagógico debe primar sobre lo tecnológico.

La profesora de la cátedra expresa:

*Adaptarse al nuevo sistema no fue fácil ya que hice muy pocos cursos relacionados con enseñar a distancia. Los problemas más comunes fueron: la conexión muy débil, interferencias en el audio o la incapacidad de compartir*

*presentaciones. Lo que no se hizo todavía es integrar las prácticas de campo a la enseñanza virtual.*

Según el Diseño Curricular para la Formación Docente la materia Didáctica y Currículo del Nivel Primario, expresa:

*La génesis de ambos objetos de estudio muestra escenarios e intencionalidades que responden a tradiciones diversas. Confluyen en el estudio del vínculo entre sujetos y objetos de conocimiento que se construyen en el propio proceso relacional, configurado sociocultural e históricamente y orientado por los fines de la enseñanza. En esta materia se pretende fundamentar una construcción curricular colectiva, que permita identificar y orientar la particularidad de las prácticas de la enseñanza.*

Existen diversidad de posturas teóricas y prácticas acerca de la Didáctica. Una disciplina de naturaleza pedagógica que necesita apoyarse en teorías psicológicas de aprendizaje para acercarse a situaciones donde se produce el aprendizaje. La didáctica comunicativa da mucha importancia a la relación de los grupos. Es decir, que el campo de la didáctica es comprendido como el conjunto de sistemas sometidos a interacciones específicas que permitan y favorezca el acercamiento, la comunicación, la puesta en marcha de organizaciones en las que cada vez se alcancen cuotas de conciencia y se elaboren modos de acción y participación (Popp, W,1976). La nueva realidad ha generado nuevas prácticas en la implementación del currículum (Gimeno Sacristán, 1998), modificando la intervención docente generando nuevos desafíos al planificar en un aula virtual.

### ***Estrategias para el Desarrollo de Trayectorias Educativas***

**Fuente de Información Entrevista a la Profesora de la Cátedra.** El seguimiento de los estudiantes en contextos virtuales implicó diseñar tareas con diferentes herramientas didácticas. El seguimiento de dichas estrategias permitió:

1. Análisis de progreso ajustando a la planificación didáctica.
2. Revisar actividades y recursos didácticos.
3. Modificación de estrategias pedagógicas.
4. Retroalimentación de la evolución del aprendizaje.
5. Autoevaluación de la práctica docente.

A continuación, se socializan las expresiones narrativas por parte de la profesora de cátedra:

*Se ofrecieron estrategias Didácticas para que los estudiantes pudieran reflexionar críticamente sobre su trayectoria. Esta tarea se llevó a cabo a partir de mecanismos de*

*retroalimentación, en los momentos virtuales. Por otra parte, los encuentros en la plataforma Google Meet y Zoom estuvieron centrados en el estudiante, pero sin perder de vista los contenidos. Creo que el contenido fue muy importante, pero sin vínculo no hay aprendizaje. Utilicé estrategias para modular la voz, tener una postura relajada, energía positiva y responder a preguntas de manera amigable. Algunos estudiantes no contaban con dispositivos tecnológicos y/ conexión a internet, y ante esta situación prepare guías de aprendizaje.*

*Las emociones juegan un rol fundamental en la creación de experiencias de aprendizaje.*

*Otro tema que quiero compartir es el abandono de los estudiantes en las clases virtuales por no poseer internet y no poseer habilidades tecnológicas.*

Durante la entrevista a la profesora se observa el seguimiento pedagógico en distintas oportunidades para demostrar lo aprendido por los estudiantes. Se utilizaron distintos recursos para sostener la comunicación. Si bien algunos estudiantes no contaban con dispositivos tecnológicos y/o conexión se organizaron otras actividades en relación con el desarrollo de habilidades. Para el cuidado de la trayectoria en los estudiantes del Nivel Superior será fundamental tener en cuenta los aprendizajes flexibles y creativos, a partir de la virtualidad o en un formato físico.

### ***Estrategias para el Acompañamiento en la Lectura de Textos Académicos en el Nivel Superior***

**Fuente de Información Entrevista a la Profesora de la Materia.** Durante el proceso de aprendizaje se encontraron algunos obstáculos relacionados con los textos académicos utilizados en la materia. Los estudiantes tuvieron dificultades de seleccionar y organizar la información. La búsqueda buscaban información se realizan por internet, pero sin criterios de búsqueda.

Deben ser adoptadas nuevas estrategias (ver Figura 6) que aporten innovación a la enseñanza, que son directamente responsables por la diseminación del conocimiento, en un ambiente diversificado y complejo que es el aula virtual (Sánchez, 2019).

A continuación, se socializa las expresiones de la profesora de la materia:

*Una buena manera de generar aprendizajes autónomos fue a través de la aplicación de portafolios para registrar*

*y reflexionar lo aprendido. A partir de esta estrategia se diseñaron actividades de lectura y comprensión de textos. Una vez cumplida esa tarea los estudiantes, realizaron actividades de retroalimentación accediendo a su portafolio a través del sitio web Symbaloo. Se subieron tareas de manera organizada. Esta herramienta tecnológica permitió integrar los contenidos y evaluar su aprendizaje.*

**Figura 6**

*Estrategias para la Comprensión de Textos Académicos en la Virtualidad*



*Nota.* De acuerdo con el análisis de la planificación didáctica permite reconocer las herramientas para mejorar la comprensión de la lectura de textos argumentativos en el nivel superior, elaboración propia (2021).

Una de las problemáticas que se observa con frecuencia en el Nivel Superior fue la falta de comprensión de textos académicos, por lo que es necesario facilitar estrategias que mejoren esta competencia. El pasaje de la hetero a la autorregulación se irá produciendo en la medida en que los alumnos puedan ir apropiándose de instrumentos para la comprensión lectora que podamos brindarles como docentes (Coll, 1985). Entonces, ¿Cómo favorecer que esto ocurra en contextos virtuales? En este sentido, el acompañamiento pedagógico del docente es fundamental en el uso efectivo de la plataforma. Los resultados del estudio es la relevancia del rol del docente en el uso efectivo de la plataforma. A pesar de las estrategias de acompañamiento que se

implementan para la comprensión lectora en los estudiantes requieren además del seguimiento continuo del docente. La tecnología cuando es utilizada de manera adecuada permite que los estudiantes logren ser autosuficientes y adquieran habilidades que mejoren su desempeño profesional (Mujica-Sequera, 2020).

### ***Retroalimentación de Aprendizajes en Espacios Virtuales***

La retroalimentación o feedback es entendida como cualquier información, que se proporciona a quien desempeña una acción cualquiera, respecto de ese desempeño (Ross

y Tronson, 2005), por lo que se podría considerar que tanto los aciertos, errores, fortalezas y debilidades de los estudiantes es muy importante para el logro de aprendizajes significativos.

Se comparte las expresiones de la profesora de la cátedra:

*La utilización de tutoría como estrategia fue utilizada para detectar dificultades potenciando diversas habilidades en los estudiantes. Por otra parte, se orientó en la construcción en la autonomía del aprendizaje, gestión de las emociones, actitud crítica, y promoción del diálogo en espacios virtuales.*

*Fue muy valioso las actividades prácticas con ayuda de textos, apuntes apoyados con recursos tecnológicos. También se seleccionaron, evaluaron, y organizaron información a partir de distintos criterios, para su socialización.*

*Otro aspecto fundamental fue el uso de glosarios para memorizar en forma comprensiva y explicar los diversos temas. Por otro lado, se realizaron ejercicios aplicando glosarios estableciendo definiciones a través del recurso didáctico Padlet socializando por medio de diferentes soportes, blog, portfolio o cuaderno de bitácoras.*

La retroalimentación entre docentes y estudiantes es fundamental para promover la motivación. A veces, cuando no se cuenta con estrategias adecuadas y un buen acompañamiento de parte del docente, los estudiantes pueden percibir a la retroalimentación como instancia negativa.

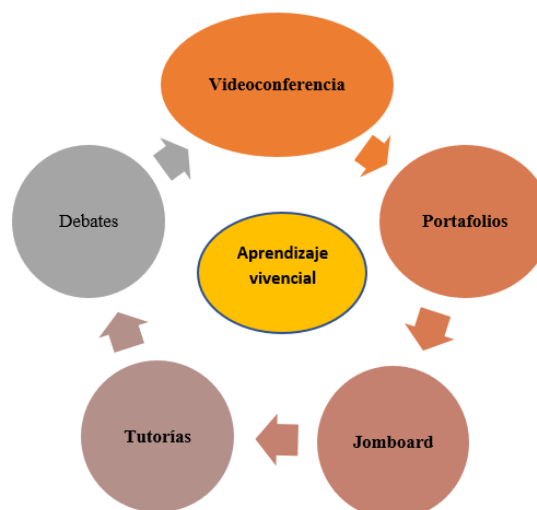
La devolución sobre el desempeño debe basarse en la tarea que se está haciendo y aquello que se está realizando de manera incorrecta, incluirse con un modo amable para que el estudiante crea que puede realizar las correcciones. Las tutorías son fundamentales para que los estudiantes tengan la oportunidad recibir atención personalizada. Por otra parte, el glosario virtual, como otro recurso para la retroalimentación, se convirtió en un

elemento valioso, para conceptualizar y como espacio para la construcción colaborativa junto al estudiante. Para asimilar e internalizar el conocimiento fue necesario motivar, acompañar, utilizar debates, intercambios y el establecimiento de vínculos (ver Figura 7).

Un estudiante expresa:

*La herramienta de gran utilidad fueron los foros, porque dieron posibilidad de reflexión crítica muy atractivo para practicar, revisar conceptos y autocorregirse.*

**Figura 7**  
Herramientas que se Utilizaron para la Retroalimentación



*Nota.* De acuerdo con la profesora entrevistada se Eligio cada herramienta de retroalimentación para considerar las diversas evidencias de los aprendizajes, elaboración propia (2021).

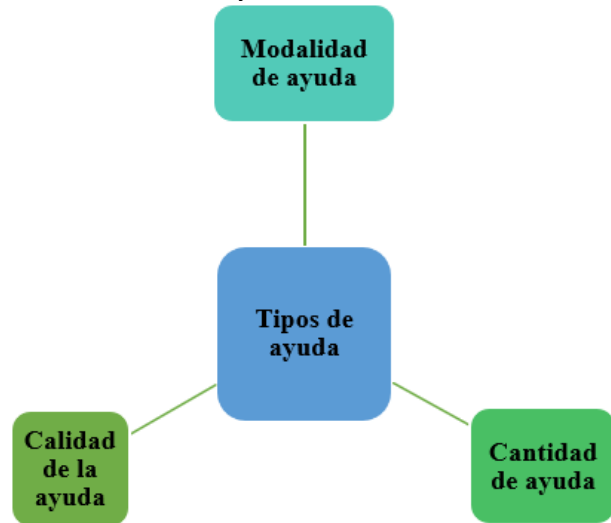
Para que la evaluación se pueda constituir en una potente herramienta para el proceso de enseñanza y aprendizaje es imprescindible realizar una adecuada retroalimentación. Esta revisión debería resaltar lo que está bien, lo que está mal y explicar lo que se debe mejorar. La formación tecnológica docente es un asunto de gran relevancia de constante interés que ha tenido un crecimiento importante (Rodríguez-García & Martínez, 2018).

Para fortalecer la relación entre lo que el estudiante aprende en la institución educativa y lo que percibe fuera de ella, es

tener en cuenta la posibilidad de indagar sobre problemáticas que ocurren en la práctica docente. El aprendizaje vivencial, el cual tiene como objetivo que los estudiantes aprendan cuando participan en experiencias de manera activa y de esta manera aplicar lo que aprenden en situaciones nuevas.

Se distinguen dos tipos de retroalimentaciones: focalizadas en autoestima y focalizadas en la tarea. “Sabemos que la retroalimentación impacta en las personas tanto en sus aspectos emocionales como en sus aspectos cognitivos y no es lo mismo decirle algo a alguien de buena manera que decírselo de mala manera” (Anijovich, 2015). En este sentido, la retroalimentación que se trabaja a través de tareas facilita información respecto al rendimiento a lo aprendido, donde el rol docente es verificar si el estudiante presenta dudas, interrogantes, errores y de esta manera ayudarlo. Retroalimentar positivamente aumenta la autoestima, refuerza la confianza y motiva a querer alcanzar los logros propuestos (ver Figura 8).

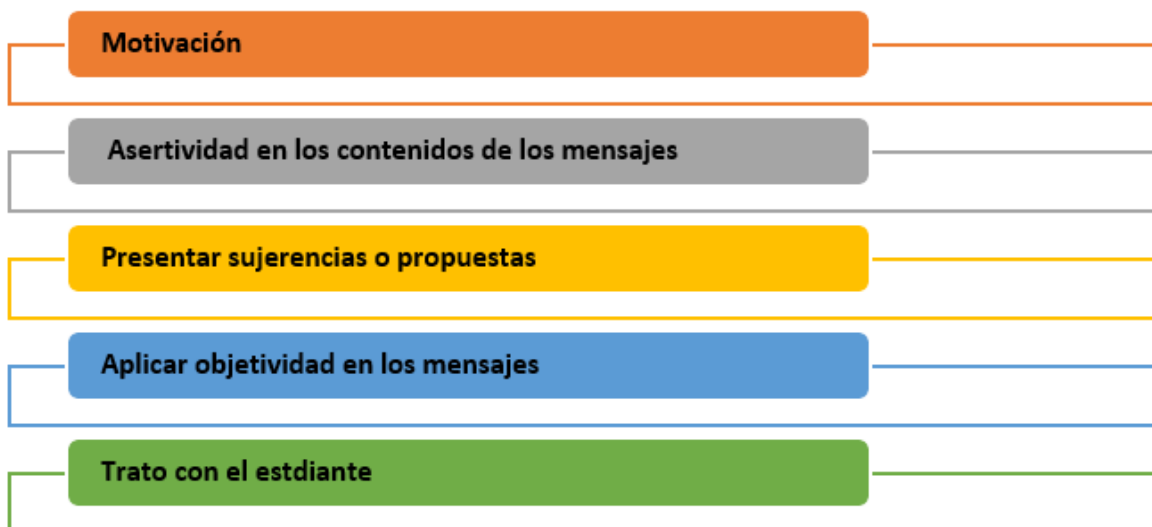
**Figura 8**  
*Modalidades de Ayuda*



*Nota.* De acuerdo con la profesora entrevistada los criterios seguidos para los tipos de ayuda se basaron en respetar los estilos personales de los estudiantes, elaboración propia (2021).

El docente debe procura reflexionar sobre estas situaciones de ayuda para poder intervenir desde el conocimiento, comprometiéndose por el estado de la situación de sus estudiantes, y adquiriendo un comportamiento crítico y reflexivo, volviéndose un elemento fundamental para la educación en los tiempos actuales. En este contexto, se han identificado principios básicos para realizar una retroalimentación que se presenta en la Figura 9.

**Figura 9**  
*Principios para una Retroalimentación Efectiva*



*Nota.* Principios para una retroalimentación efectiva, elaborado por Ross (2014).

Los principios antes mencionados, requiere un docente que guíe al estudiante a comprender su manera de aprender y autorregular. El proceso de retroalimentación ayudó al estudiante en la construcción de autonomía a través de la reflexión crítica replanteando sus trabajos, e identificando sus estrategias de aprendizaje de esta manera lograr una autoevaluación de qué aprende y cómo aprende. La retroalimentación efectiva provoca cambios en el estudiante. Si bien la profesora de la materia utilizó los elementos básicos de la retroalimentación es importante para lograr un verdadero proceso de mejora que esta herramienta sirva también para evaluar el propio proceso del docente.

### Conclusiones

Debido a las transformaciones actuales, fue preciso aprender a vivir con incertidumbre. Se necesita desarrollar en ambientes de aprendizaje autonomía en estudiantes y docentes, orientándolos hacia el aprender a aprender, es decir poseer capacidad de reflexionar, analizar, tomar conciencia del saber y estar dispuestos al cambio.

El éxito del nuevo modelo educativo paso en primera instancia por el cambio de paradigma de enseñanza y aprendizaje, dejando de entender al proceso como transmisión de conocimiento. Innovar en educación no pasa solamente por integrar las tecnologías, sino en transformar las prácticas docentes. Es así, que el estudio realizado permitió reflexionar sobre la combinación de necesidades, actitudes, capacitación docente, emociones en la virtualidad, integración del currículo, disposición de recursos tecnológicos y humanos.

Por otro lado, fue necesario un análisis profundo sobre la enseñanza en contextos virtuales como ambiente problematizador, lo cual implica una actitud positiva ante el saber, convirtiendo este fenómeno en objeto de estudio. Resulto pertinente indagar para comprender el papel que juega lo emocional y lo intercultural en contextos virtuales. Esto nos lleva a un análisis profundo de valores insertos en diferentes contenidos, recursos,

estrategias y actividades para el aprendizaje. Otro elemento para considerar en el perfil del egresado que, más allá de las competencias académicas es necesario integrar habilidades tecnológicas en la formación previa y en la formación permanente.

El currículo en la práctica docente es una herramienta que actúa como dispositivo mediador, basándose no solo en lo que se debe enseñar sino también ayudar a crear espacios de aprendizajes flexibles. Durante las trayectorias educativas de los estudiantes se debe incorporar competencias tecnológicas relacionadas con una formación didáctica emergente y problematizadora.

Como cierre y propuesta de valor se recomiendo que frente a los nuevos modelos de aprendizaje es necesario realizar estudios sobre la una correspondencia entre el perfil del egresado del Nivel Superior, el diseño de ambientes virtuales de aprendizaje y las planificaciones didácticas. Es importante conocer las creencias de los estudiantes para saber si el uso de algo nuevo como el aula virtual se adapta a ellos, ya que, a veces su utilidad no resulta pertinente al contexto, es por ello, que se recomienda investigar sobre este tema.

### Referencias

- Anijovich, R. (2015). *El valor formativo de la retroalimentación*. [https://www.youtube.com/watch?v=ShlEPX6\\_NUM](https://www.youtube.com/watch?v=ShlEPX6_NUM).
- Barron, B. (2006). Interest and self-sustained learning as catalysts of development: A learning ecology perspective. *Human development*, (4) 193-224.
- Coaten, N. (2003). Blended e-learning. Educaweb.
- Coll, C. (1985). *Acción, interacción y construcción del conocimiento en situaciones educativas*. Anuario de Psicología, nº 3.
- Marchesi, A. (2009). *Metas educativas 2021. Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Santillana
- Mujica-Sequera, R. (2020). E-Learning como estrategia pedagógica en la educación superior. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 9(1), 37-41. <https://doi.org/10.37843/rted.v9i1.103>
- Muñoz, M., Fragueiro, M. S., & Ayuso, M. J. (2016). La importancia de las redes sociales en el ámbito educativo. *Escuela abierta*, 16, 91-104. [http://www.ceuandalucia.es/escuelaabierta/pdf/articulos\\_ea16\\_pdf/redes%2091-104.pdf](http://www.ceuandalucia.es/escuelaabierta/pdf/articulos_ea16_pdf/redes%2091-104.pdf)



- Prensky, M. (2010) *Nativos e inmigrantes digitales*. SEK 2.0 Editorial. [www.marcprensky.com/](http://www.marcprensky.com/)
- Popp, W. (1976). *Kommunikative Didaktik*. Weinheim.
- Rockwell, E. (1986a). Cómo observar la reproducción. *Revista Colombiana de Educación*, 17, 109-125.
- Fernández, A. (1992). *Roles y funciones en el desarrollo organizacional*. Congreso interuniversitario de Organización Escolar. Sevilla
- Rodríguez-García, A. M. & Martínez, N. (2018). La competencia digital en la base de Scopus: un estudio de metaanálisis. *REXE-Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 2(2), 15-24. <http://www.rexe.cl/ojournal/index.php/rexe/article/view/544/437>
- Sánchez-Camacho, J.M. (2019). *Estrategias didácticas con el uso de las TIC para el desarrollo de habilidades motoras básicas de los estudiantes de la Institución Educativa Casilda Zafra de Santa Rosa de Viterbo*. Tesis de postgrado. Universidad Santo Tomas. Tunja.
- Ross, P. & Tronson, D. (2005). *Providing quality feedback – Where to from here? UniServe Science Blended Learning Symposium Proceedings*. <https://bit.ly/2sC5INn>
- Valenzuela, R. (2013). Las redes sociales y su aplicación en la educación. *Revista digital universitaria*, 14(4). <http://www.revista.unam.mx/vol.14/num4/art36/index.html>



## Acercamiento a la Discusión Académica sobre Blended Learning

### An approach to Academic Discussion about Blended Learning

*Perla del Refugio Escamilla-Martínez<sup>1</sup> y Vanesa del Carmen Muriel-Amezcu<sup>2</sup>*



✓ Recibido: 10/julio/2021  
✓ Aceptado: 10/octubre/2021  
✓ Publicado: 29/noviembre/2021

📖 Páginas: 130-142

🌐 País

<sup>1</sup>México  
<sup>2</sup>México

🏛️ Institución

<sup>1</sup>Universidad Autónoma de Querétaro  
<sup>2</sup>Universidad Autónoma de Querétaro

✉️ Correo Electrónico

<sup>1</sup>perla.esmtz@gmail.com  
<sup>2</sup>vanesa.muriel@uaq.mx

🆔 ORCID

<sup>1</sup><https://orcid.org/0000-0002-2793-8272>  
<sup>2</sup><https://orcid.org/0000-0002-2020-7709>

**Citar así:** 🗣️ APA / IEEE

Escamilla-Martínez, P. & Muriel-Amezcu, V. (2021). Acercamiento a la Discusión Académica sobre Blended Learning. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 1(1), 130-142. <https://doi.org/10.37843/rted.v1i1.263>

P. Escamilla-Martínez y V. Muriel-Amezcu, "Acercamiento a la Discusión Académica sobre Blended Learning", RTED, vol. 1, n.º 1, pp. 130-142, nov. 2021.

#### Resumen

El Blended Learning, aprendizaje semipresencial o aprendizaje combinado es una modalidad de enseñanza que entrelaza componentes tanto de la presencialidad como de clases en línea. El presente artículo tuvo como objetivo presentar un bosquejo de los alcances, límites, retos así como de los vacíos del Blended Learning, a partir de una revisión de los trabajos publicados en los últimos seis años, por medio de un análisis interpretativo de los antecedentes, definiciones, beneficios, desafíos así como de sus obstáculos, el rol del docente en ambientes semipresenciales, modelos, medición de su efectividad. Este trabajo es una investigación de corte documental sustentada en el enfoque cualitativo interpretativo. Los hallazgos muestran un vacío en el consenso sobre una definición de dicha modalidad, se encuentra una coincidencia como determinante en capacitar a los profesores para implementar este modelo como principal desafío, además de una tendencia de medición de la efectividad de los modelos basada en el aprendiz, así como un enfoque predominante de corte constructivista para su implementación. Para concluir, otras líneas de investigación urgentes para el Blended Learning son aquellas relacionadas con sus fundamentos conceptuales, medición de su eficacia desde una perspectiva sistémica, una detección de necesidades de capacitación específica en habilidades y competencias tanto didácticas como tecnológicas para los docentes, específicamente en contextos híbridos.

**Palabras clave:** Aprendizaje semipresencial, enseñanza superior, tecnología de la información.

#### Abstract

Blended Learning is a teaching modality that intertwines face-to-face and online classes components. The objective of this article was to present an outline of the scope, limits, challenges as well as gaps of Blended Learning, based on a review of the works published in the last six years, through interpretive analysis of the antecedents, definitions, benefits, challenges as well as their obstacles, the role of the teacher in blended environments, models, measurement of their effectiveness. This work is documentary research based on the qualitative interpretive approach. The findings show a gap in the consensus on a definition of this modality; a coincidence is found as a determining factor in training teachers to implement this model as the main challenge. In addition, a trend of measuring the effectiveness of the models based on the learner, as well as a predominant constructivist approach to implementation. To conclude, other urgent lines of research for Blended Learning are those related to its conceptual foundations, measurement of its effectiveness from a systemic perspective, detection of specific training needs in both didactic and technological skills, and competencies for teachers, specifically in hybrid contexts.

**Keywords:** Blended learning, higher education, information technology.

## Introducción

El *Blended Learning*, aprendizaje semipresencial o aprendizaje combinado es una modalidad de enseñanza que entrelaza componentes tanto de la presencialidad como de clases en línea. Planteado como tal en los últimos años, resulta ser una opción viable para enfrentar los cambios en la educación superior, misma que exige una adaptación en la enseñanza a través de medios digitales, la cual, por razones educativas además de sociales, se considera una nueva forma de aprender y de enseñar, dado los beneficios que la semipresencialidad aporta a todos los agentes inmiscuidos en el proceso de educación.

Este nuevo tipo de ambiente de aprendizaje promueve una mejora de cuestiones tales como: calidad del aprendizaje, acceso, interacción entre los aprendices, además de reducir costos (Cuesta-Medina, 2018). Aunque históricamente en el aprendizaje mediado por tecnologías, ha sido común integrar tecnologías en ambientes físicos a través de varios métodos de aprendizaje, una particularidad esencial del *Blended learning* radica en su intencionalidad de combinar, articulando lo mejor de cada uno de ambos ambientes (Seraji, Attaran & Azizi, 2019), siendo actualmente, el principal reto en su implementación. Esta modalidad que surge de las limitaciones identificadas para la puesta en práctica del e-learning para el abono en la adopción de nuevas metodologías de aprendizaje, alejando esta pretensión de una cuestión que enfatizaba la necesidad de requerimientos tecnológicos en aras de su éxito (Cabero-Almenara & Llorente-Cejudo, 2008).

Más allá de los componentes técnicos que soportan a un aprendizaje en línea, se debate ahora sobre aspectos que rodean este esquema con una base conceptual desdibujada y el sistema de enseñanza distribuida, que pueden ser descritos tanto en el salón de clases como en aula virtual, enfatizando el rol central de la tecnología en cualquiera de ellos (Graham, 2004). Actualmente, el término de *blended learning* abarca muchas más dimensiones, de acuerdo con Singh (2003)

estas combinaciones pueden ser: El aprendizaje fuera de línea y en línea, actividades a ritmo propio y en vivo con aprendizaje colaborativo, actividades estructuradas y desestructuradas, contenido personalizado y contenido fuera de la plataforma y el aprendizaje con la práctica y el apoyo al rendimiento.

Este artículo tuvo como objetivo presentar un bosquejo de los alcances, límites, retos así como de los vacíos del *blended learning*, a partir de una revisión de los trabajos publicados en los últimos seis años, por medio de un análisis interpretativo de los antecedentes, definiciones, beneficios, desafíos así como de sus obstáculos, el rol del docente en ambientes semipresenciales, modelos, medición de su efectividad, así mismo de teorías convergentes con el *blended learning*, todo soportado a través de una revisión de la literatura, la cual permita exponer un acercamiento al estado actual del conocimiento de dichas categorías con el fin de sustentar las bases para su implementación, mejora e innovación en el campo de la tecnología educativa.

## Metodología

Este trabajo es una investigación de corte documental sustentada en el enfoque cualitativo interpretativo. Con base en Medina-Montoya (2004), dicho enfoque tiene el objetivo de efectuar una interpretación del material bibliográfico, a través de la lectura, revisión, extracción, además de un análisis interpretativo de la información de textos publicados.

A partir de categorías o unidades de análisis determinadas, las cuales fueron guía durante todo el proceso: antecedentes, definiciones, beneficios, desafíos, obstáculos, el rol del docente, modelos, medición de su efectividad así como de teorías de *blended learning*, además de una revisión lineal y transversal de la información, se realizó una comparación constante de categorías en las fuentes ordenadas, siendo posible su interpretación, la cual permitió, una identificación de vacíos, coincidencias, en

suma, de ampliaciones del concepto. La población objeto de estudio estuvo constituida por los artículos publicados y propuestas desarrolladas sobre el blended learning, con énfasis en aquellos que contenían las categorías seleccionadas para el estudio en idioma español e inglés de los últimos seis años.

La recolección de información se basó en el proceso propuesto por Hoyos-Botero (2000) quien establece, en primera instancia, una preparación de la información en donde se definen el objeto de estudio, pasos, también etapas; seguido de una fase descriptiva, donde se establece el tipo de estudio, los referentes disciplinares, muestra, delimitación, de igual manera una metodología; como tercer paso se tiene una fase constructiva en la cual se identifican tendencias, logros, vacíos, limitaciones, también las dificultades de este modelo; seguido de una fase interpretativa, donde se proporcionan hipótesis interpretativas igualmente una ampliación del horizonte del estudio así como una construcción teórica global para finalmente proceder a la extensión y publicación (Londoño-Palacio, Maldonado-Granados, & Calderón-Villafáñez, 2016).

La preparación consistió en delimitar fuentes documentales para identificar vacíos y también hallazgos de acuerdo con las categorías: antecedentes, definiciones, ventajas, desafíos, obstáculos, teorías así como modelos de blended learning, esta delimitación fue llevada a cabo mediante una búsqueda en las siguientes bases de datos: Jstor, Dialnet, Redalyc y Scielo, su elección se justifica dado el volumen de información de acceso libre, la cual hace referencia en su contenido o título sobre el blended learning.

Dentro de la fase descriptiva se delimitó el corpus de la investigación, tomando en cuenta los criterios de fecha de publicación entre los años 2014 y 2020 con coincidencia con las categorías mencionadas referidas al nivel de Educación Superior en el idioma inglés y español, la búsqueda se realizó usando descriptores como blended learning, blended learning, hybrid learning, blended learning, higer education, blended learning models, semipresencialidad, aprendizaje

combinado y modelos de blended learning; después de la selección de los artículos se precedió a la siguiente fase.

La fase constructiva fue realizada mediante una matriz analítica de contenido, se realizó un análisis de cada texto y se extrajeron los fragmentos relacionados con las categorías en fichas analíticas, donde se plasmaron observaciones de cada texto con respecto a los datos de la fuente del artículo, propósito, ideas centrales, palabras clave y conclusiones del mismo, de esta forma, después de organizar la información, los textos de la muestra fueron relacionados verticalmente mientras las categorías de análisis horizontalmente; se describieron los hallazgos para proceder a una construcción de sentido de los mismos (Baeza-Correa, 2008), siendo este proceso el correspondiente a la construcción teórica global. A partir de ahí se procedió a ampliar el contenido seguido de la identificación de vacíos, coincidencias hasta la redacción de los resultados.

## Resultados

A continuación se presentan los resultados del análisis interpretativo de los artículos que por guardar relación con los criterios y categorías fueron seleccionados para construir la revisión de la literatura sobre blended learning, se encontró una falta de consenso sobre la definición del blended learning, una coincidencia en la importancia de la capacitación docente para la funcionalidad de este modelo organizacional en las instituciones, así mismo un enfoque de evaluación de efectividad de modelo basado en su mayoría en su impacto en el aprendiz, agregado a lo anterior, se encontró una coincidencia en el enfoque constructivista como fundamento teórico predominante.

Los resultados principales del análisis por categoría se muestran en Tabla 1, se enuncian los hallazgos, el autor donde se menciona y el año, seguido de esto se describen de manera específica.

**Tabla 1**

*Elementos Encontrados en la Definición de Blended Learning*

Autor	Año	Denominación de la modalidad presencial	Denominación de la modalidad no presencial
Prohorets y Pleckhanova	2014	Modalidad <i>face to face</i>	Un sistema de enseñanza distribuida
Holdenn y Duhane, en Wengreen, Dimmick e Israelsen.	2015	Modalidad cara a cara y una	Instrucción en línea
Cuesta-Medina	2018	Comunicación síncrona y física	Virtual (síncrona o asíncrona)

*Nota.* Descripciones de los hallazgos, elaboración propia (2021).

En la Tabla 2 se muestran los beneficios que los autores mencionan acerca de la modalidad *blended learning*, las áreas de beneficios son principalmente en cuanto a la autonomía y flexibilidad en el estudiante así como el logro de nuevas competencias.

**Tabla 2**

*Beneficios en el Uso de Blended Learning*

Autor	Año	Área de beneficio
Cabero Román y	2008	El aprendizaje autónomo
Martín, Serrani y Gómez	2014	El profesorado
Johnson, Becker, Estrada y Freeman	2015	El logro de nuevas competencias
Johnson, Becker, Estrada y Freeman	2017	Flexibilidad en el aprendizaje de los estudiantes.
Rodríguez Espinoza y	2017	Programa académico
Gallou y Abrahams	2018	El aprendizaje basado en la investigación, multidisciplinario e interdisciplinario

*Nota.* Los beneficios del blended learning de acuerdo con autores, elaboración propia (2021).

En la tabla 3 se enlistan las áreas de desafío y obstáculos para implementar el *blended learning* mencionados por los autores, destacan el soporte a profesores para que conozcan como implementarlas, así como la falta de formación en los mismos.

**Tabla 3**

*Desafíos y Obstáculos del Blended Learning*

Autor	Año	Áreas de desafíos y obstáculos
Simón, Blanché, Benedi, Bosch y Torrado	2018	Falta de tiempo, habilidades pedagógicas y de formación de los profesores.
Serrano y Gómez	2015	Desconocimiento de los profesores
Trentín	2015	Contexto didáctico-pedagógico
Gallou y Abrahams	2018	Soporte a profesores
Martín Serrano y García, Gómez	2014	Postura de los gestores de las universidades frente a las TIC
Simón, Blanché, Benedi, Bosch y Torrado	2018	La falta de financiación

*Nota.* Áreas de desafío y obstáculos para implementar el *blended learning*, elaboración propia (2021).

Cuando se implementa una modalidad *blended learning* surgen algunas necesidades, algunos autores mencionan que son necesarios modelos de actuación para incorporar diversidad de tipos de aprendizaje, la necesidad de realizar estudios que consideren al docente y a la institución, así como la incorporación y normalización del uso de las tecnologías en la práctica docente (ver Tabla 4).

**Tabla 4**  
*El Rol del Docente para la Implementación del Blended Learning*

Autor	Año	Necesidades encontradas
Zabala y Arnau	2014	Modelos de actuación para incorporar diversos tipos de aprendizaje
Wang, Han y Yang	2015	Realizar estudios que consideren el impacto de la modalidad <i>blended learning</i> también en el docente y la institución
Cabero, Roig-Vila y Mengual	2017	Combinar factores tecnológicos con los contenidos disciplinares
Been	2018	Normalizar el uso de las tecnologías en el quehacer docente
Núñez, Monclúz y Ravina	2019	Adecuación de estrategias docentes para los requerimientos sociales y laborales

*Nota.* Consideraciones del docente y a la institución, elaboración propia (2021).

Existen diversos modelos a los cuales recurrir para implementar la modalidad *blended learning*, en la Tabla 5 se mencionan los encontrados en esta revisión de la literatura.

**Tabla 5**  
*Modelos y Medición de la Efectividad del Blended Learning*

Autor que lo referencia	Año	Modelo
Gunyou	2015	Sun Microsoft Systems
Shea, Joaquin y Wang	2016	Transactional Distance y Community of inquiry
Kirkpatrick (en Vázquez, Hidalgo y Vergara)	2017	Kirkpatrick/ <i>Constructivism On-Line Learning Environment Survey (COLLES)/</i> Constructivism On-Line Learning Environment System
Cabero, Roig-Vila & Mengual	2017	<i>Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)</i>

*Nota.* Diversos modelos de acuerdo con autores, elaboración propia (2021).

Las teorías en las que más coinciden los autores en las que se fundamenta esta

modalidad (ver Tabla 6) son principalmente el constructivismo, conectivismo y cognitivismo.

**Tabla 6**  
*Teorías que Sustentan el Blended Learning*

Autor	Año	Paradigma Teórico
Chris Moldovan, Murphy, Pathak y Muntean	2018	Constructivismo
Solorzano & García, Sobrino	2018	Conectivismo
Cuevas, Feliciano, Miranda y Catalán	2014	Modelo Pedagógico Posconstructivista
	2015	Identificación de componentes del conductismo, cognitivismo, transmisión-recepción y descubrimiento guiado

*Nota.* Teorías Blended Learning según autores, elaboración propia (2021).

### **Definición de Blended Learning**

El aprendizaje combinado tuvo sus inicios en el ámbito empresarial con una orientación hacia la formación de recursos humanos, la práctica de esta modalidad fue trasladada al campo educativo iniciando principalmente con el uso de páginas web y plataformas, ambos recursos de una naturaleza estática en términos de virtualidad, posteriormente se empiezan a introducir componentes de colaboración y comunicación entre los usuarios (Vázquez, Hidalgo & Vergara-Lozano, 2017). Desde entonces varios enfoques han sugerido una visión y conceptualización del término a modo muy amplio, dentro de tal ambigüedad, otras modalidades podrían ser incluidas dentro del aprendizaje combinado

La falta de precisión de un concepto del aprendizaje combinado puede traer consecuencias en su ejecución además en sus resultados, al intentar implementar una modalidad de aprendizaje mixta la cual desde su concepción resulta ser más bien *e-learning*, enseñanza abierta, móvil u otra, conduce a una interpretación errónea de sus beneficios y por lo tanto de su transferencia.

Su adopción en el ámbito académico fue aumentando a partir del año

2002, cuando más investigación acerca de esta práctica comenzó a documentarse y publicarse, aunque el término en sí había sido utilizado desde décadas antes; una cuestión importante de esta modalidad en su mayoría fue esclareciéndose como una combinación de dos métodos de instrucción o dos medios de entrega, aunque otros conceptos relacionados han surgido como sinónimos, tales como el aprendizaje híbrido o mixto, el aprendizaje combinado ha predominado al referirse a dos tipos de instrucción o medios combinados.

En su traducción literal el “*blended learning*” está referido al aprendizaje “mezclado” pues el término *blended* proviene del verbo *to blend* el cual en español se traduce como mezclar o combinar, de ahí han surgido otras denominaciones como: bimodal, híbrido, combinado, semipresencial, integrado, dual, entre otros (García-Aretio, 2020, p.12). Actualmente esta concepción no se limita únicamente a una combinación de modalidades en línea con presenciales, se trata más de una combinación de recursos, medios, modalidades, técnicas, así como actividades las cuáles potencialicen las bondades de cada una de ellas en un entorno flexible de aprendizaje.

Los conceptos de *blended learning* deben ser revisados para tener un entendimiento claro de su significado, por otro lado, conocer si las estrategias utilizadas por los diversos actores educativos realmente corresponden con este modelo. Algunos autores como Prohorets & Plekhanova (2014), lo definen como una combinación entre una enseñanza cara a cara y un sistema distribuido, enfatizando el rol de la tecnología en ambos.

El carácter del sistema cara a cara puede entenderse como los acercamientos de persona a persona ya sea de manera virtual o presencial, el sistema de enseñanza distribuida alude a aquellas actividades las cuales el discente es capaz de desarrollar a su propio ritmo, en donde tanto los contenidos como actividades están en un entorno virtual, en este sentido, actualmente el *blended learning* puede combinar una o más dimensiones que van más allá de su

concepción original como simplemente vincular el salón de clases tradicional con actividades en línea.

También se le conoce como aprendizaje combinado al referirse a la integración de la instrucción tradicional cara a cara con una instrucción en línea, en la cual, los estudiantes pueden tener algún grado de control sobre el tiempo, lugar o ritmo del aprendizaje (Wrengreen, Dimmick e Israelsen, 2015). Otras tendencias apuntan a considerar una ampliación de enfoques dentro de su concepto, para evitar una confusión conceptual existente del concepto *blended learning* para de este modo, clarificar la medida con la cual puede ser considerada una innovación educativa, previniendo así caer en el error de considerar el uso de una plataforma virtual en apoyo al aprendizaje presencial como una metodología combinada (Martín, Serrano & Gómez, 2014; Spring, Graham & Hadlock, 2016).

De manera similar, se considera que los ambientes híbridos son dinámicos, creados por un movimiento constante de usuarios, en este caso los estudiantes, quienes llevan dispositivos móviles o portables y que están constantemente conectados a internet así como a otros usuarios, donde una parte de la comunicación tiene lugar tanto de manera sincrónica como física mientras otra tiene lugar de manera virtual, esta puede ser sincrónica o asíncrona, haciendo de este modo una contribución a la mejora en las interacciones creando así un ambiente de aprendizaje más amigable (Cuesta-Medina, 2018; Trentin, 2016).

### ***Beneficios del Blended Learning***

En cuanto a los beneficios del Blended learning algunos autores lo consideran como una modalidad óptima tanto para el aprendizaje como para el logro de nuevas competencias, así mismo, es establecido como un modelo que mejora el proceso de aprendizaje de los estudiantes porque cuenta con ventajas metodológicas sobre la mejora de la enseñanza tradicional e igualmente proporciona mayor flexibilidad a los estudiantes (Johnson, Becker, Estrada &

Freeman, 2015; 2017), una de sus mayores ventajas es la posibilidad de otorgar beneficios para el programa académico.

Esta metodología se caracteriza por promover un aprendizaje más autodidacta, colaborativo, de la misma forma, de resolución de problemas al combinar aspectos de dos modalidades, se pueden rescatar estrategias de cada una que favorezcan la efectividad del proceso de enseñanza aprendizaje, su flexibilidad, además de una fidelidad de la interacción, una modalidad mixta con aplicación efectiva radica en una adecuada asignación del tiempo cara a cara así como de instrucción en línea o distribuida, las decisiones de combinación de ambientes, tiempo y fidelidad son determinantes para definir dimensiones de interacción en un ambiente de aprendizaje combinado.

Por otro lado, se encuentran pocos los estudios abordando las ventajas de esta modalidad en otros aspectos como los costos de operación, ahorro de tiempo, recurso humano, inversión e infraestructura, los cuáles también deberían ser estudiados de manera más amplia y profunda, como beneficios esenciales (Rodríguez & Espinoza, 2017). Adicionalmente, el aprendizaje combinado constituye ventajas para el profesorado cuando cuenta con una formación sobre el uso y aplicación de este modelo, teniendo como beneficios: reducción de la incertidumbre respecto a la innovación, mejora de actitud y atención en los estudiantes al ser implantado (Martín, Serrani & Gómez, 2014).

Aunado a esto, Gallou & Abrahams (2018) plantean a la virtualidad como apoyo a clases presenciales como una modalidad capaz de traer mejoras en algunos tipos de aprendizaje tales como el basado en la investigación, multidisciplinario e interdisciplinario, estos tipos de aprendizaje conceden a los estudiantes el desarrollo de habilidades esenciales para lograr ser parte activa dentro de proyectos, incluso puede ser útil para vincular a los investigadores con los estudiantes proveyendo experiencias de tipo multisensorial para adquirir información en el proceso de enseñanza, sirviendo así como incubadora para crear conexiones entre

distintas disciplinas, agregando a lo anterior, Cabero & Román (2008) señalan un aspecto mencionado como ventaja del blended learning se refiere a la descolocación del conocimiento, así como una autonomía que se desarrolla en el estudiante al permitir una formación *just in time* y *just for me*.

### **Desafíos y Obstáculos del Blended learning**

En otro orden de ideas, implementar un sistema de enseñanza aprendizaje semipresencial involucra prever inconvenientes respecto a características del contexto educativo las cuales puedan evitar repercusiones en la calidad de la interacción profesor - alumno, estas fallas son principalmente resultantes de aspectos institucionales que van desde una ambigüedad o falta de claridad de las tipologías de las modalidades de enseñanza en línea, en particular de una imprecisión en la concepción del *blended learning*, así como también de sus fundamentos teóricos hasta aspectos tecnológicos y de formación docente para esta modalidad (Martín-García, Serrano & Gómez, 2014; Simón, Benedi, Blanché, Bosh & Torrado, 2018).

Por otro lado, existen aspectos más específicos del contexto educativo los cuales limitan el hecho de una implementación de esta modalidad, entre los cuales están englobados componentes asociados con políticas internas institucionales tales como una excesiva carga de trabajo del docente, lo cual repercute en una falta de tiempo para preparar de contenidos en línea los cuales complementen sesiones cara a cara, así como poca o nula capacitación en competencias digitales docentes, por ende se deriva un desconocimiento para una adecuada aplicación de esta innovación por parte de los mismos (Martín, García, Serrano & Gómez, 2014; Torrado, 2018).

La capacitación docente es por consiguiente, uno de los factores cruciales para ser reforzado dentro de las instituciones, para brindar un soporte a los profesores en cuanto al enfoque de enseñanza y el uso de herramientas tecnológicas hasta dispositivos para el logro de una implantación exitosa de



una modalidad híbrida, en consecuencia, esto puede desarrollar un papel fundamental para mejorar tanto la enseñanza como el aprendizaje de los estudiantes a través del aprovechamiento de estas herramientas; en otras palabras, la figura del profesor no debe ser reemplazada en un entorno híbrido pero si soportada a través de crear entornos virtuales a la vez de hacer uso de herramientas como foros, correos electrónicos, blogs, twitter y plataformas educativas (Gallou & Abrahams, 2018; Núñez-Barriopedro, Monclúz, & Ravina-Ripoll, 2019).

También se hace necesario capacitar a los docentes en metodologías didácticas las cuales propondrán los profesores a sus estudiantes, enfatizando el uso habitual y metódico de las TIC, no sólo es cuestión de disponibilidad tecnológica sino también de su razón de uso así como de la forma en cómo se usará para potencializar y revolucionar los procesos de enseñanza-aprendizaje, sobre todo el hecho de brindar un ambiente híbrido considerando su adaptabilidad al contexto didáctico/pedagógico (Trentin, 2016).

### ***El Rol del Docente en la Semipresencialidad***

En gran parte de la literatura se identifica un importante rol del docente para la implementación de un sistema híbrido de aprendizaje, se destaca un enfoque de enseñanza predominante en el constructivismo así mismo el reconocimiento por parte de los profesores tanto de incluir de manera urgente tecnologías de la información en su práctica docente, como de adecuar estrategias para una educación superior capaz de adaptarse a los requerimientos sociales y laborales (Núñez-Barriopedro, Monclúz & Ravina-Ripoll, 2019), por otro lado, se destaca el imperativo de incorporar modelos de actuación que involucren los diversos tipos de aprendizaje tales como el aprendizaje activo, colaborativo, reflexivo, constructivista y autónomo (Zabala & Arnau, 2014).

La tecnología como apoyo de las clases presenciales tradicionales supone ser una pieza que coadyuva a facilitar una mayor interacción del docente con los estudiantes, al respecto se hace necesario su utilización por

parte de los profesores complementadas con una pedagogía capaz de articular los factores tecnológicos así como los contenidos disciplinares con un nivel óptimo de competencias docentes de modo que esta combinación se convierta en una parte normal del quehacer docente (Cabero, Roig-Vila & Mengual, 2017; Been, 2018).

En una investigación en donde se analizaron 87 estudios empíricos sobre la literatura de *blended learning*, realizado por Wang, Han & Yang (2015), se encontró que una gran parte de los artículos están centrados en el estudio del aprendiz o estudiante, seguido del contenido y la tecnología. Los porcentajes caen cuando se refieren a los docentes, la institución y al soporte para el aprendizaje. Los resultados presentados, permiten dar cuenta de una necesidad de un enfoque que no considere únicamente su efectividad en el aprendizaje del alumno, sino también considere sus implicaciones e impacto tanto en el docente como en la institución tomando en cuenta la tecnología, contenidos y soportes disponibles para el aprendizaje para su adecuación al sistema de manera multifactorial en los subsistemas de su contexto.

### ***Modelos y Medición de su Efectividad***

Un ambiente virtual de enseñanza cuenta con diversos modelos para su implementación los cuales, de manera gradual, puedan asegurar el acompañamiento y respuesta al estudiante. Entre los principales modelos para la modalidad *blended learning* encontrados en la revisión de la literatura, destacan los siguientes: el *Content Support Model* basado en la incorporación de contenidos casi sin cambios, similar a un inventario de materiales del curso; el *Wrap Around Model*, el cual consiste en un material hecho a la medida como guías de estudio y actividades de discusión; el *Integrated Model*, consiste en actividades colaborativas, recursos de aprendizaje y actividades de articulación (Breen, 2018).

Por un lado, los modelos *Transactional Distance* y *Community of Inquiry*, se ocupan de reducir la distancia psicológica en el

contexto de aprendizaje, se afirma que hasta ahora existe poca exploración para averiguar una forma en la cual los instructores puedan combinar ambos modelos para asegurar tanto la satisfacción como el diseño para de esta manera, generar un alto grado de desempeño (Shea, Joaquin & Wang, 2016)

En relación con su efectividad, uno de los factores más investigados en los sistemas de aprendizaje combinado de acuerdo a un estudio realizado en la Universidad Agraria del Ecuador por Vázquez, Hidalgo & Vergara (2017) quienes utilizaron la plataforma Moodle siguiendo el modelo de formación Kirkpatrick, el cual contempla cuatro aspectos para su análisis: las reacciones, transferencia, aprendizaje e impacto, recurrieron para su estudio a un instrumento desarrollado por Taylor & Maor llamado COLLES (*Constructivism On-Line Learning Environment Survey*); esta es una encuesta sobre el ambiente constructivista en línea el cual examina las dimensiones de relevancia, reflexión, interactividad, apoyo de los tutores, apoyo de los compañeros e interpretación (Vázquez, Hidalgo & Vergara, 2017). En cuanto a efectividad, Strauss, Shanley, Lytell, Crowley, Bana, Megan & Leuschner (2013), afirman que para la efectividad de un programa en línea deben proyectarse estrategias instruccionales de tal modo que ese diseño sea compatible con el proceso de aprendizaje humano.

Por su parte, Garrison, Anderson & Archer desarrollaron el modelo COI (*Community of Inquiry*) el cual ha sido relevante porque permite explorar ambientes virtuales de aprendizaje, pero no se encuentra evidencia de que sea apto para ambientes híbridos (Wang, Han & Yang, 2015). Por otra parte, Cabero, Roig-Vila & Mengual (2017), apoyan el uso del modelo TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) el cual describe una confluencia necesaria entre lo tecnológico, pedagógico, contenido y conocimiento, bajo la premisa de una imposibilidad de separar estos tres porque sus intersecciones generan siete tipos de conocimientos: conocimiento disciplinar, conocimiento pedagógico, conocimiento tecnológico, conocimiento pedagógico

disciplinar, conocimiento tecnológico disciplinar, conocimiento tecnológico-pedagógico y conocimiento tecnológico, pedagógico y disciplinar.

Otros modelos como el CABLS (*Complex Adaptive Blended learning System*) parten de identificar vacíos en la investigación y prácticas existentes sobre el aprendizaje combinado, este modelo de seis dimensiones: el maestro, la institución, el soporte de aprendizaje, el aprendiz, el contenido y la tecnología, sugiere identificar una interdependencia e interacción dinámica entre los subsistemas de estos componentes, lo cual marca una diferencia de este modelo respecto a los modelos existentes pues ninguno ha sido capaz de proveer un panorama completo de aprendizaje combinado ni de explorar a éste como un enfoque de sistema adaptativo complejo.

El modelo anterior está basado en la teoría de sistemas adaptativos complejos propuesta por Cleveland en 1994, ha sido ampliamente usado para lograr un entendimiento de la dinámica de los sistemas no lineales y abiertos los cuales intercambian materia e información al cruzar sus fronteras, usan ese intercambio de energía para mantener su estructura. Es capaz de promover una visión holística y sistemática del aprendizaje híbrido para poder proveer una ilustración completa de este aprendizaje, a diferencia de otros modelos que ignoran sus cualidades dinámicas (Wang, Han & Yang, 2015).

El mayor debate entre los modelos se da alrededor de su efectividad pedagógica, sin embargo, una de las mayores ventajas del *blended learning* es su potencialidad de adaptar diferentes estilos de aprendizaje. Existen otros modelos como el de Gill Salmón en donde el moderador sigue una serie de etapas para producir en el estudiante una sensación de comodidad al introducido paulatinamente en un ambiente virtual, para otros autores ha sido considerado como uno de los modelos con consistencia en la jerarquía de necesidades de Maslow. Incorporar el *blended learning* en el nivel universitario puede valerse de este modelo para que de manera paulatina sea aceptado

con los resultados esperados y sea capaz de ampliar de manera paulatina la experiencia de los estudiantes.

Otro modelo es el de *Sun Microsoft Systems* basado en ecologías de aprendizaje el cual toma forma de un cuadrante con aprendizaje autodirigido/aprendizaje, así como también vertientes de contenido/práctica, una desventaja de este modelo es el hecho de no expresar claridad en su implementación. Por otro lado, se encuentra la modalidad de Aula Invertida, esta une exitosamente lo mejor de las clases presenciales con las clases en línea, al introducir flexibilidad al aprendizaje, mientras conserva la eficacia del contacto institucional directo, de acuerdo con Gunyou (2015) debería ser impuesto como un método a seguirse en las instituciones. En ese sentido, es crucial identificar modelos los cuales puedan ser implementados tomando en cuenta su pertinencia con condiciones educativas propias del centro educativo, así como de competencias didáctico-tecnológicas de los docentes específicamente para entornos híbridos.

### Teorías

Aunque el *blended learning* está soportando en diversas teorías como el conductismo, cognitivismo y humanismo, se encuentra una predominante inclinación por el paradigma constructivista para su implementación estableciendo el hecho de la construcción del conocimiento de las personas a través de su propio entendimiento del mundo, se constituye como un enfoque capaz de proveer a los estudiantes oportunidades para el uso de técnicas activas de aprendizaje como la discusión, colaboración y reflexión de aprendizaje en entornos híbridos (Chris Moldovan, Murphy, Pathak & Muntean, 2018).

Una corriente contemporánea es el conectivismo, presentado por George Siemens (2004), la cual considera el conocimiento como distribuido a través de redes de conexiones en las cuales el aprendizaje puede incurrir a partir de atravesar esas redes, de acuerdo con esto, el

rol del docente cambia a organizador del aprendizaje, facilitando a los estudiantes estrategias y herramientas utilizando nodos para formar una red, dichos nodos pueden ser personas u otros ambientes tanto educativos como no educativos, bases de datos, revistas, libros o pueden ser algunas otras fuentes de información (Solórzano-Martínez & Garcia-Martinez, 2016).

Con la teoría del conectivismo queda de manifiesto una percepción del papel de la tecnología en la educación, al ser vista como una red de conocimiento donde se empiezan a redefinir todos los fundamentos los cuales permitirían una generación de conocimiento en esta era digital, de tal modo que podrían superar los modelos anteriores. En ese sentido, Sobrino (2014) considera al *blended learning* como un modelo pedagógico postconstructivista pues de acuerdo con el autor, los modelos teóricos anteriores no tienen en cuenta el aprendizaje producido fuera de los individuos, ni son capaces de describir cómo ocurre el aprendizaje almacenado y manipulado por la tecnología, a diferencia del constructivismo, establece que el alumno debe conferir un significado a través de la comprensión al ejecutar tareas, en el conectivismo este significado ya existe.

Aun así, hay quienes afirman que, para poder referirse al aprendizaje combinado, se debe mirar a través del constructivismo, no obstante, tienen que ser identificados los componentes pertenecientes a otras teorías o modelos tales como: el conductismo, cognitivismo, transmisión-recepción y descubrimiento guiado (Cuevas, Feliciano, Miranda & Catalán, 2015). Dadas las conceptualizaciones estas teorías, se puede observar una tendencia post constructivista, aun cuando el constructivismo ha sido la base de los modelos semipresenciales de enseñanza, este también debe retomar aspectos de otras nuevas teorías del aprendizaje, dando a entender que un solo enfoque sería insuficiente para su implementación y adaptación.

### Discusiones

Dentro del análisis de la primera categoría revisada en el estado del arte sobre la definición de *blended learning*, mientras algunos lo definen como una combinación de una modalidad *face to face* y un sistema de enseñanza distribuida, otros hacen alusión a esta distribución como la “modalidad en línea” como complemento a una enseñanza cara a cara, esta última apunta a crear confusión, esto porque se puede cometer el error de usar una plataforma virtual como complemento y considerar esto como *blended learning*. Así mismo otros autores lo conciben como una comunicación síncrona y física con otra virtual (síncrona o asíncrona). También se encuentran una diversidad en de denominaciones del concepto *blended learning* tales como: “*blended learning*”, “aprendizaje híbrido” y “espacios híbridos”.

En cuanto a las ventajas del *blended Learning*, gran parte de los autores coinciden en su eficacia para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se identifica en gran parte de los textos analizados estas ventajas desde una perspectiva de los beneficios para el programa académico, así como pocos los estudios que consideran otros aspectos ventajosos como los costos de operación, ahorro de tiempo, recurso humano, inversión e infraestructura, aunado a esto, se encuentran grandes ventajas para el profesorado, el aprendizaje multidisciplinario e interdisciplinario y el aprendizaje basado en la investigación.

En la categoría de desafíos y obstáculos, se pueden identificar dificultades asociadas con el profesorado tales como: falta de tiempo, de habilidades pedagógicas, de formación, técnicas y desconocimiento de las implicaciones de la modalidad *blended learning*; por otro lado, encontramos dificultades asociadas con el contexto didáctico-pedagógico, tales como: el soporte a profesores, posturas de los gestores de las universidades, así como la falta de financiación. A partir de lo anterior, se pueden identificar dos grandes áreas que obstaculizan la implementación de esta modalidad: las referentes al profesorado y al contexto didáctico-pedagógico; ambas indican una necesidad de reestructuración de políticas internas de cada institución educativa para brindar apoyo a los tutores para de este modo

implementar eficazmente el modelo *blended learning*.

Como se identifica en las categorías anteriores, uno de los componente más destacado del contexto educativo para la eficacia de esta modalidad es el rol del docente, sin embargo, en su mayoría, las investigaciones sobre *blended learning* tal como afirman Wong, Han & Yan (2015) están más centrados en otros aspectos así como en una confirmación de una necesaria capacitación docente para una incorporación de recursos tecnológicos, aunado a una pedagogía y contenidos disciplinares en la práctica y el desarrollo de competencias docentes.

En relación con los modelos y medición de la efectividad del *blended learning*, los modelos más utilizados son: *Content-Support Model*, *Wrap Around Model* y el *Integrated Model*; modelos que se establecen para medir variables como la satisfacción y el diseño del curso tales como el *Transaccional Distance* y el *Community of Inquiry*; también existen otros modelos más enfocados en la medición de la efectividad como el *Kirkpatrick* con la escala COLLES (*Constructivism On Line Learning Environment Survey*); y otros con un enfoque más holístico que tienden a considerar otros aspectos como lo pedagógico y de contenido: *TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge)* y los subsistemas del contexto como el *CABLS (Complex Adaptive Blended learning System)*; así como modalidades de *blended learning* con gran aceptación por sus resultados como el Aula Invertida.

Finalmente se puede establecer en la revisión teórica, de acuerdo con el consenso en la revisión de la literatura, los fundamentos de esta modalidad son muy similares a aquellas que soportan los ambientes de aprendizaje virtuales, en el caso de *blended learning*, el enfoque predominante actual es el constructivismo, no obstante, se identifica una necesidad de complementarse con fundamentos de otras teorías como el conectivismo.

## Conclusiones

El *blended learning* es una modalidad la cual trae consigo una amplia gama de beneficios al proceso de enseñanza-aprendizaje, ciertamente se percibe aún una confusión conceptual reflejada en su interpretación, así como también en su aplicación alejada de su propósito central, el cual consiste en el aprovechamiento tanto de los recursos presenciales como no presenciales. Asociado a esto, se encuentran obstáculos de tipo institucional, de capacitación en habilidades tales como competencias digitales docentes de modo que resultan ser los retos principales, así como prioritarios para su implementación, agregando a lo anterior, el rol del docente es fundamental para su eficacia, esto debido a que en la medida en que estén mejor capacitados, pueden contribuir a la mejora de su operabilidad.

Los modelos que fundamentan esta modalidad enfatizan sólo algunos de los componentes del contexto educativo, principalmente al aprendiz, si bien es el objetivo de cualquier modelo, existen aún esfuerzos por enfoques para considerar otros sistemas del contexto, se hace necesario un enfoque el cual también sea capaz de medir el beneficio del modelo tanto para las instituciones como para el docente. La perspectiva teórica predominante para su implantación es de corte constructivista, pero se señala que el *blended learning* debe también apoyarse y tomar fundamentos de otras teorías para su implementación.

Para concluir, otras líneas de investigación urgentes para el *blended learning* son aquellas relacionadas con sus fundamentos conceptuales, medición de su eficacia desde una perspectiva sistémica, una detección de necesidades de capacitación específica en habilidades y competencias tanto didácticas como tecnológicas para los docentes, específicamente en contextos híbridos; la indagación de los fundamentos de otras teorías como el cognitivismo y el conectivismo para el diseño de estrategias didácticas de *blended learning* su repercusión en el proceso de enseñanza aprendizaje, así como bondades y limitaciones de los modelos existentes en diversos contextos, con el fin de

contar referencias válidas tanto para su implementación como para su mejora.

## Agradecimientos

Se agradece al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México por el apoyo brindado para la elaboración de este documento.

## Referencias

- Baeza-Correa, J. (Ed.). (2008). *Drogas en América latina. Estado del arte en estudios de toxicomania en Argentina, Brasil, Colombia, Chile y Ecuador*. UCSH.
- Breen, P. (2018). Blended Learning's Consistent Presence. In: *Developing Educators for The Digital Age: A Framework for Capturing Knowledge in Action*. 127-142. University of Westminster Press. <http://www.jstor.org/stable/j.ctv5vddjh.12>
- Cabero-Almenara, J., Roig-Vila, R. & Mengual-Andrés, S. (2017). Conocimientos tecnológicos, pedagógicos y disciplinares de los futuros docentes. Según el modelo TPACK. *Digital Education Review*. (32), 73-84. <https://doi.org/10.1344/der.2017.32.73-84>
- Cabero, J., & Román, P. (2008). *E-actividades. Un referente básico para la información en Internet*. Editorial MAD.
- Chris, A., Moldovan, A., Murphy, L., Pathak, P., & Muntean, C. (2018). Investigating Flipped Classroom and Problem-based Learning in a Programming Module for Computing Conversion Course. *Journal of Educational Technology & Society*, 21(4), 232-247. <http://www.jstor.org/stable/265115515>
- Cuesta-Medina, L. (2018). Blended learning: Deficits and prospects in higher education. *Australasian Journal of Educational Technology*, 34(1). <https://doi.org/10.14742/ajet.3100>
- Cuevas, R., Feliciano, A., Miranda, A. y Catalán, A. (2015). Corrientes teóricas sobre aprendizaje combinado en educación. *Revista Iberoamericana de Ciencias*. 2(1), 75-84. <http://www.reibci.org/>
- Gallou, E., & Abrahams, P. (2018). Creating space for active learning: (Opportunities from) using technology in research-based education. In Tong V., Standen A., & Sotiriou M. (Eds.), *Shaping Higher Education with Students: Ways to Connect Research and Teaching*. 165-175. London: UCL Press. [www.jstor.org/stable/j.ctt21c4tcm.27](http://www.jstor.org/stable/j.ctt21c4tcm.27)
- García-Aretio, L. (2018). Blended Learning y la convergencia entre la educación presencial y a distancia. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(1), 9-22. <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/19683>

- Graham, C. R. (2004). Blended learning Systems: Definition, current trends and future directions, *Handbook of blended learning: Global Perspectives*, local designs, 2004.
- Gunyou, J. (2015). I Flipped My Classroom: One Teacher's Quest to Remain Relevant. *Journal of Public Affairs Education*, 21(1), 13-24. [www.jstor.org/stable/24369701](http://www.jstor.org/stable/24369701)
- Hoyos-Botero, C. (2000). Un modelo para investigación documental: guía teórico-práctica sobre construcción de Estados del Arte con importantes reflexiones sobre la investigación. Señal Editora.
- Johnson, L., Becker, S.A., Estrada, V., & Freeman, A. NMC Horizon Report: 2015 Higher Education. Texas: Edition Austin.
- Llorente-Cejudo, M.C. & Cabero-Almenara, J. (2008). Del E-Learning al Blended Learning: nuevas acciones educativas. *Revista de Nuevas Tecnologías y Sociedad* (51). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2566563>
- Londoño-Palacio, O. L., Maldonado-Granados, L. F., & Calderón-Villafáñez, L. C. (2016). Guía para construir estados del arte. Bogotá: International Corporation of Network of Knowledge. <http://iconk.org/docs/guiaea.pdf>
- Prohorets, E. & Plekhanova, M. (2014) Interaction intensity levels in blended learning environment. *Elsevier*, 174.
- Rodríguez, R., & Espinoza, L. (2017). La modalidad Blended learning como alternativa de un ambiente de aprendizaje innovador. *Revista Iberoamericana de las Ciencias Computacionales e Informática*, 6(11), 1-21.
- Martín-García, A., Serrano, M., & Gómez, M. (2014). Fases y clasificación de adoptantes de blended learning en contextos universitarios. Aplicación del análisis CHAID. *Revista Española De Pedagogía*, 72(259), 457-476. <http://www.jstor.org/stable/24726632>
- Medina-Montoya, S. I. (2004). Función social del psicólogo clínico: estado del arte. (Trabajo de grado inédito). Universidad San Buenaventura, Medellín.
- Núñez-Barriopedro, E., Monclúz, I.M., & Ravina-Ripoll, R. (2019). El impacto de la utilización de la modalidad Blended learning en la educación superior. *Alteridad*, 14(1), 26-39. <https://dx.doi.org/10.17163/alt.v14n1.2019.02>
- Seraji, F., Attaran, M. & Azizi, S.M. (2019). Blended Learning Researches in Iran: Several Fundamental Criticism. *Digital Education Review*. Diciembre (36), 190-206. <https://doi.org/10.1344/der.2019.36.190-206>
- Siemens, G. (2004). Connectivism. A learning Theory for the Digital Age. Traducida por Diego Leal Fonseca en 2007. [https://docs.google.com/document/d/1ZKuAzdx119IDgeC1E\\_XSmPTOk6Gu1K3SEvXtduG3ge/edi](https://docs.google.com/document/d/1ZKuAzdx119IDgeC1E_XSmPTOk6Gu1K3SEvXtduG3ge/edi)
- Singh, H. (2003). Building effective blended learning programs. *Education and Technology*, 43(6), 51-54.
- Shea, J., Joaquin, M., & Wang, J. (2016). Pedagogical Design Factors That Enhance Learning in Hybrid Courses: A Contribution to Design-Based Instructional Theory. *Journal of Public Affairs Education*, 22(3), 381-397. <http://www.jstor.org/stable/44114744>
- Sobrinho, Á. (2014). Aportaciones del conectivismo como modelo pedagógico post-constructivista. *Propuesta Educativa*, (42), 39-48. <https://www.redalyc.org/comocitar.oi?id=403041713005>
- Solórzano-Martínez, F. & Garcia-Martinez, A. (2016). Fundamentos del aprendizaje en red desde el conectivismo y la teoría de la actividad. *Revista Cubana de Educación Superior*, (3), 98-111. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0257-43142016000300008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0257-43142016000300008)
- Spring, K. J., Graham, C.R., & Hadlock, C.A. (2016). The current landscape of international blended learning. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 8(1), 84-102.
- Straus, S., Shanley, M., Lytell, M., Crowley, J., Bana, S., Clifford, M., & Leuschner, K. (2013). Enhancing Critical Thinking Skills for Army Leaders Using Blended-Learning Methods. *RAND Corporation*. <http://www.jstor.org/stable/10.7249/j.ctt4cgdscr>
- Trentin, G. (2016). Always-on Education and Hybrid Learning Spaces. *Educational Technology*, 56(2), 31-37. <http://www.jstor.org/stable/44430457>
- Vásquez, M., Hidalgo, J., & Vergara-Lozano, V. (2017). Evaluación de la efectividad de un sistema blended learning. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información*, 5(9), 1-6. <http://www.riti.es/ojs2018/inicio/index.php/riti/articulo/view/17>
- Wang, Y., Han, X., & Yang, J. (2015). Revisiting the Blended Learning Literature: Using a Complex Adaptive Systems Framework. *Journal of Educational Technology & Society*, 18(2), 380-393. <http://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.18.2.380>
- Wang, Q., Quek, C. L., & Hu, X. (2017). Designing and Improving a Blended Synchronous Learning Environment: An Educational Design Research. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 18(3). <https://doi.org/10.19173/irrodl.v18i3.3034>
- Wengreen, H., Dimmick, M. & Israelsen, M. (2015). Evaluation of a Blended Design in a Large General Education Nutrition Course. *NACTA Journal*, 59(1), 70-74. <http://www.jstor.org/stable/nactajournal.59.1.70>
- Zabala, A., & Arnau, L. (2014). Métodos para la enseñanza de las competencias. Graó



## Teoría del Conectivismo en el Proceso de Aprendizaje en Red de la Respiración Celular

### Theory of Connectivism in the Network Learning Process of Cell Respiration

Juan Diego Wilches-Vega<sup>1</sup>



✓ Recibido: 16/julio/2021

✓ Aceptado: 17/octubre/2021

✓ Publicado: 29/noviembre/2021

📖 Páginas: 143-150

🌐 País

<sup>1</sup>Colombia

🏛️ Institución

<sup>1</sup>Universidad de Santander

✉️ Correo Electrónico

<sup>1</sup>juan.wilches@unipamplona.edu.co

🆔 ORCID

<sup>1</sup><https://orcid.org/0000-0003-1067-4079>

**Citar así:** 🗨️ APA / IEEE

Wilches-Vega, J. (2021). Teoría del Conectivismo en el Proceso de Aprendizaje en Red de la Respiración Celular. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 1(1), 143-150.

<https://doi.org/10.37843/rted.v1i1.264>

J. Wilches-Vega, "Teoría del Conectivismo en el Proceso de Aprendizaje en Red de la Respiración Celular", RTED, vol. 1, n.º 1, pp. 143-150, nov. 2021.

#### Resumen

El ciclo básico de los programas de medicina se compone de asignaturas caracterizadas por ser enseñadas de manera tradicionalista, presentar contenidos complejos y en constante actualización, generando dificultades y rechazo en los aprendices. Por este motivo, el presente trabajo tuvo como objetivo analizar la incidencia del conectivismo de George Siemens en el proceso de aprendizaje en red en los cursos de Bioquímica y Biología Molecular, pues esta teoría propone herramientas para mejorar el aprendizaje de los estudiantes, a través de su inmersión, navegación y construcción de redes de aprendizaje atractivas, autogestionadas y mediadas por tecnología. Se realizó una investigación de corte cualitativo, basado en la metodología de investigación acción, el aprendizaje basado en problemas y características propias del conectivismo, con estudiantes de pregrado de primer semestre de Medicina. La población considerada en esta investigación fueron estudiantes de las carreras del área de la salud que, dentro de sus cursos formativos, debían cursar asignaturas relacionadas con bioquímica y biología molecular. Se aplicaron cuestionarios de entrada y de salida, de y se aplicaron entrevistas a los participantes, como parte del diseño de una unidad didáctica, encaminada hacia la construcción de Blogs sobre la respiración celular, estudiada desde diversos procesos fisiológicos humanos. El conectivismo facilitó y motivó a los estudiantes a explorar las herramientas que tiene a su disposición y desconoce, los invitó a construir su propia red de aprendizaje y a gestionar su proceso formativo.

**Palabras clave:** Conectivismo, aprendizaje en red, bioquímica, biología molecular.

#### Abstract

The basic cycle of medicine programs comprises subjects characterized by being taught in a traditionalist way, presenting complex and constantly updated content, generating difficulties and rejection in the apprentices. For this reason, the present work aimed to analyze the incidence of George Siemens' connectivism in the network learning process in Biochemistry and Molecular Biology courses. This theory proposes tools to improve student learning through immersion, navigation, and construction of attractive, self-managed, and technology-mediated learning networks. Connectivism facilitated and motivated students to explore the tools they have at their disposal and are unknown to, invited them to build their learning network, and manage their training process. Qualitative research was carried out, based on the action research methodology, problem-based learning, and characteristics of connectivism, with undergraduate students of the first semester of Medicine. The population considered in this research were students from health careers who, within their training courses, had to take subjects related to biochemistry and molecular biology. Entry and exit questionnaires were applied, and interviews were used with the participants to design a didactic unit aimed at the construction of Blogs on cellular respiration, studied from various human physiological processes.

**Keywords:** Connectivism, network learning, biochemistry, molecular biology.

## Introducción

El ciclo básico de los programas de medicina se compone de asignaturas caracterizadas por ser enseñadas de manera tradicionalista, presentar contenidos complejos y en constante actualización, generando dificultades y rechazo en los aprendices. Por una parte, debido a que sus contenidos no se presentan de una manera atractiva para ellos y por otra, debido a que no logran identificar la relevancia para su futuro profesional, pues se encuentran desconectadas académicamente (Wood, 2001). Con el fin de aprobar esas asignaturas, los estudiantes se dedican a memorizar en lugar de comprender y entender lo estudiado. En consecuencia, se presentan bajos rendimientos académicos, poco interés, muy baja retención de información y poca apropiación del conocimiento. Particularmente, las asignaturas de bioquímica y biología molecular han sido objeto de revisión frente a estas situaciones.

En los 50's y 60's fue fundamental memorizar conceptos y procesos bioquímicos y moleculares, pues grandes descubrimientos y avances en estas áreas se encontraban en auge (Wood, 2001). Para los años 70 y 80, clases magistrales, prácticas y actividades en pequeños grupos de trabajo sirvieron para mejorar la enseñanza de bioquímica y biología molecular, sin embargo, Campbell (1975), compiló las críticas sobre el papel de la bioquímica como componente formativo de los estudiantes de medicina. Se destacó la falta de pertinencia y relación con su formación profesional, el excesivo tiempo de dedicación requerido para los componentes teóricos-prácticos, la complejidad y abstracción de sus contenidos. Posteriormente, Sequeira (1988) presentó los metabologramas como apoyo de estudio de esta asignatura y encontró que sus estudiantes los consideraron relevantes, pertinentes y útiles.

El elevado costo de los equipos especializados para estudiar los procesos metabólicos y moleculares, así como el alto nivel de formación que se requiere en quienes los utilizan, dificulta su aprendizaje a través

de la observación directa o de actividades prácticas (Lucumí-Moreno, 2015). El conectivismo, planteado por George Siemens (2005), puede aportar soluciones, pues plantea que, la disposición de la información, la velocidad de actualización de los conocimientos y las características de los estudiantes han cambiado. La creatividad, la conexión con colaboradores, así como, el conocer de donde obtener información adecuada y confiable, son competencias fundamentales para los nuevos alumnos. El apoyo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) es fundamental y beneficioso. Las redes, pueden ser definidas como conexiones entre seres. Las redes de computadores, las redes sociales, entre otras funcionan con el mismo principio, donde las personas, los grupos, los nodos, sistemas y entidades pueden estar conectadas para crear un todo (Siemens, 2005).

En ese contexto, donde se consolida una economía basada en el conocimiento, se vuelve clave tener la capacidad de acceder y usar la información almacenada en las redes (Rodrigo-Mendizábal et al., 2020), es necesaria una transformación e innovación en la enseñanza y el aprendizaje de los procesos bioquímicos y moleculares para mejorar su comprensión, apropiación y especialmente para despertar mayor interés en los aprendientes. Por lo anterior, el objetivo general de esta investigación fue analizar la incidencia de la teoría del conectivismo de George Siemens en el proceso de aprendizaje en red en los cursos de Bioquímica y Biología Molecular.

## Metodología

Esta investigación se fundamentó bajo el paradigma cualitativo ya que se buscó explorar, describir e interpretar un fenómeno a partir de las experiencias individuales de los participantes; particularmente para analizar la incidencia de la teoría del conectivismo de George Siemens en el proceso de aprendizaje en red en los cursos de Bioquímica y Biología Molecular. En este proceso, los participantes se comportaron como lo hacen de manera



cotidiana en sus clases, tal como lo sugiere Hernández-Sampieri et al. (2006), conociendo, explorando e interactuando con aspectos conectivistas inmersos en su proceso de aprendizaje.

La investigación cualitativa cuenta con un gran número de estrategias metodológicas que llevan a alcanzar los objetivos de cualquier investigación. Dadas las características del presente trabajo, el diseño metodológico planteado incluye aportes desde la investigación acción, como herramienta clave para estudiar la realidad educativa, acercarse e interpretar los fenómenos en campo; el aprendizaje basado en problemas, pues es uno de los pilares de la formación en el programa de Medicina de la Universidad de Santander; y tanto métodos, como herramientas, propias del conectivismo a saber, el uso de aulas virtuales, creación de blogs, navegación de redes sociales, entre otras herramientas multimediales para interactuar en línea.

En primer lugar, se propone la situación problema o el núcleo problemático sobre el cuál trabajarán los estudiantes (Muñoz-Cano et al., 2011), como una estrategia para desarrollar la creatividad y el trabajo en equipo (Saldaña, 2021). En este caso, se trabajó en torno a la respiración celular, un proceso que hace parte de las rutas metabólicas humanas y que está íntimamente ligado con la producción de energía en las células humanas para el correcto funcionamiento de todos los sistemas del cuerpo. Los alcances pueden ser mayores al relacionar la respiración celular con otros procesos, con momentos específicos del cuerpo, enfermedades, e incluso componentes ambientales como el aire y sus contaminantes.

En ese orden de ideas, se organizaron grupos de trabajo; se sugirieron temas generales en torno a la respiración celular, con el fin de despertar la curiosidad de los estudiantes, motivarlos a iniciar con su investigación y a perfilar el tema de acuerdo con sus intereses y experiencias particulares; se les invitó a realizar una breve búsqueda de cada uno de esos temas con el fin de seleccionar su preferido basados en una decisión informada. Los tópicos

seleccionados por los grupos de trabajo fueron: La respiración celular y su influencia en los deportistas de alto rendimiento; La respiración celular y sus características en células cancerígenas (El efecto Warburg) (Koppenol et al., 2011); y El efecto de los contaminantes del aire en la respiración humana.

En segundo lugar, debe planearse el tipo de producto que se obtendrá al finalizar el proceso (Helle et al., 2006) por lo que se plantearon dos productos como mínimo. El primero, consistió en la elaboración de una monografía en torno al tópico seleccionado por cada grupo de trabajo, presentada en estilo de artículo de revisión. El segundo, fue la elaboración de un material en sintonía con los planteamientos de Siemens (2004, 2007) y Downes (2005, 2006, 2010), un producto construido con mayor uso de herramientas conectivistas. Se sugirió elaborar de un blog para la divulgación de la información recopilada en torno a su temática específica, al que puedan acceder otros individuos desde cualquier lugar del mundo e interactuar con los autores (Altamirano, 2010).

La población considerada en esta investigación abarca a aquellos estudiantes de las carreras del área de la salud que, dentro de sus cursos formativos, deban cursar asignaturas relacionadas con bioquímica y biología molecular, pues son asignaturas que presentan dificultades para los estudiantes, especialmente por su alta complejidad y por ser altamente memorísticas. Adicionalmente, se entiende que los estudiantes universitarios deben tener ciertas competencias básicas relacionadas con el aprendizaje conectivista, como autonomía, interactividad, apertura y diversidad (Bernal, 2019).

Estas características las cumplen los estudiantes, teniendo en cuenta sus competencias cognitivas, actitudinales y tecnológicas, las cuales son clave para el uso esperado de las TIC (Valerio-Ureña & Valenzuela-González, 2011). En segundo lugar, la muestra o informantes clave estuvieron conformados por estudiantes de la asignatura de Biociencias I, del Programa de Medicina de la Universidad de Santander Campus Cúcuta. Específicamente, se trabajó

con 16 estudiantes, quienes desarrollaron su proyecto sobre la respiración celular.

Los instrumentos implementados en esta investigación se diseñaron siguiendo los principios conectivistas de aprendizaje en red, navegación y mantenimiento de la red, autogestión y autoaprendizaje. Corresponden a herramientas elaboradas para extraer información que permita responder a los objetivos planteados y así analizar, el impacto de la teoría del conectivismo en el proceso de aprendizaje en red de los estudiantes de primer semestre de medicina, particularmente de las áreas de bioquímica y biología molecular.

Para este fin, se aplicó una prueba de entrada y una prueba de salida a los estudiantes que hicieron parte del estudio, respecto a sus conocimientos generales sobre el proceso de respiración celular y su relación con el proyecto seleccionado. Además, se realizaron dos entrevistas a los estudiantes participantes, enfocada en identificar sus habilidades, sus competencias y su disposición hacia el uso de las herramientas tecnológicas de la web 2.0 como parte de su ecosistema de estudio y, además, para identificar cambios tras su exposición a técnicas conectivistas. Es importante mencionar que, dadas las condiciones de conectividad y aislamiento, los cuestionarios fueron respondidos por 9 estudiantes y las entrevistas se aplicaron a 5 estudiantes.

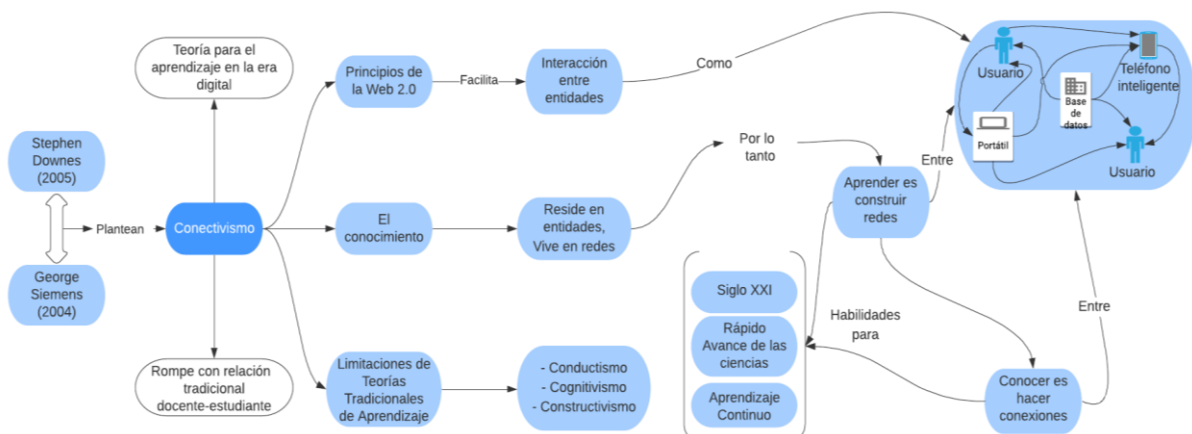
Adicional a los instrumentos aplicados, se realizó un diseño didáctico como carta de

navegación para el desarrollo del proyecto de investigación en el cual los estudiantes pudiesen explorar la respiración celular aplicada al desarrollo de una enfermedad o relacionada con algún proceso fisiológico normal del cuerpo. Este diseño didáctico contó con 11 sesiones organizadas en 5 etapas. En cada uno de los encuentros se trabajó en torno del desarrollo del proyecto mencionado y se expusieron las herramientas conectivistas para el aprendizaje a los estudiantes. Finalmente, el análisis de los resultados se realizó con base en la definición de conceptos y categorías establecidos por Strauss & Corbin (2002).

## Resultados

La implementación del conectivismo impactó positivamente el proceso de aprendizaje de bioquímica y biología molecular, específicamente de respiración celular en el grupo de estudiantes del programa de Medicina de la Universidad de Santander, Campus Cúcuta a través de la elaboración de artículos científicos y blogs de divulgación científica. Se evidenciaron mejoras en el rendimiento académico (+5%) y mayor apropiación y uso de herramientas de la web 2.0, así como mayor reconocimiento a la construcción de redes de aprendizaje personales, tal como se evidencia en el conectivismo (ver Figura 1).

**Figura 1**  
*Teoría del Conectivismo*

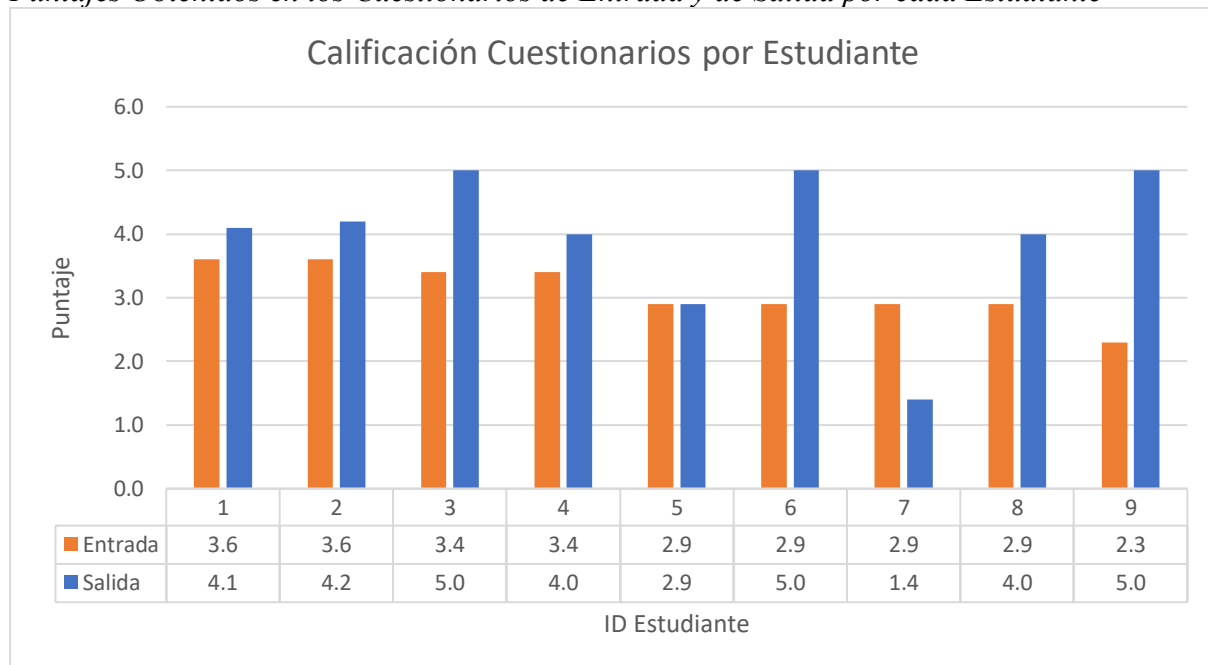


*Nota.* Experiencia de aprendizaje a través del conectivismo, elaboración propia (2021).

Durante la implementación de la unidad didáctica diseñada, se aplicaron 9 pruebas de entrada y 9 de salida, las cuales evidenciaron progreso significativo en cuanto al proceso de aprendizaje de respiración celular, como componente fundamental de los cursos de bioquímica y biología molecular del programa de medicina de la Universidad de Santander, Campus Cúcuta. Se pudo observar en la Figura 2, que 3 estudiantes obtuvieron el 100% de respuestas correctas en el cuestionario de salida, mientras que, en el cuestionario de entrada, ninguno alcanzó

dicho puntaje. También es importante resaltar que, a nivel general, se pasó de un 76% de respuestas correctas a un 81%, lo que significa, un 5% de mejora en el aprendizaje de la respiración celular. Pese a esto, 2 estudiantes no obtuvieron resultados satisfactorios en la prueba de salida e incluso, disminuyeron respecto a su prueba de entrada. Sin embargo, esta situación la atribuyen los estudiantes a dificultades de conexión que experimentaron al momento de presentar el cuestionario.

**Figura 2**  
*Puntajes Obtenidos en los Cuestionarios de Entrada y de Salida por cada Estudiante*



Nota. Progreso significativo del aprendizaje, elaboración propia (2021).

Por otra parte, de las entrevistas previstas, solo se aplicaron 5 al iniciar la intervención y 5 al finalizar la misma, debido a dificultades de conexión y disponibilidad de los estudiantes que decidieron desarrollar su proyecto de aula en torno a la respiración celular. Los estudiantes expresaron haber mejorado sus habilidades y su disposición hacia las herramientas y tecnologías que encontraron a su disposición para mejorar su proceso de aprendizaje. De igual manera, se pudo evidenciar mayor uso y diversidad de páginas web, así como, de otro tipo de recursos de la web 2.0 al momento de elaborar entregas y compromisos para la universidad.

Por otra parte, la mayoría de los estudiantes consideran haber construido una red de aprendizaje durante la intervención conectivista y son conscientes de la importancia de ésta y de la necesidad de ampliarla, mantenerla y navegarla.

Finalmente, es importante resaltar que los estudiantes confeccionaron un artículo de revisión en torno a la respiración celular y su relación con ciertos procesos fisiológicos humanos, puntualmente, sobre el efecto Warburg y su relación con las células cancerígenas, la fatiga muscular en

deportistas y los efectos del material particulado presente en el aire. Adicional a este producto, los estudiantes construyeron un Blog (ver Figura 3) como herramienta para consolidar y divulgar la información revisada sobre la respiración y además como medio

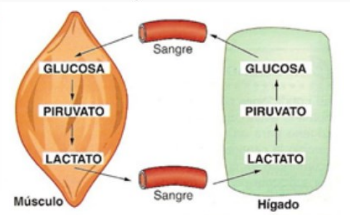
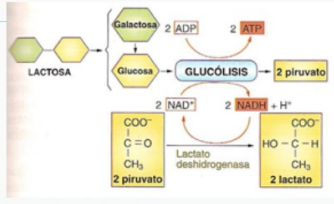
para interactuar con personas interesadas en la respiración celular a nivel mundial. El enlace y algunas piezas visuales fueron compartidas a través de las redes sociales de los estudiantes para alcanzar mayor impacto y visibilidad.

**Figura 3**

*Blog Efecto Warburg: Respiración Celular y Metabolismo en Células Cancerígenas*

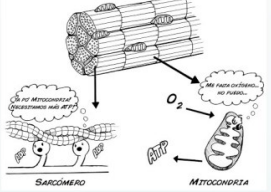
### FATIGA MUSCULAR

Se manifiesta por descenso de la capacidad de generar potencia y se da en contracciones máximas o submáximas. Definida "una incapacidad para mantener los requerimientos o la fuerza generada"

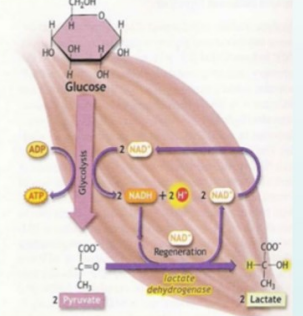



**PRINCIPALES CAUSAS DE LA FATIGA MUSCULAR:**

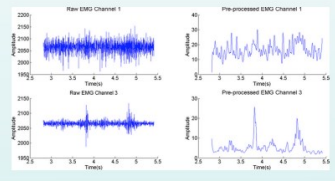
- Las alteraciones del pH, de la temperatura y del flujo sanguíneo, la acumulación de productos del metabolismo celular.
- La pérdida de la homeóstasis del ion Ca<sup>2+</sup>.
- La lesión muscular y el stress oxidativo.



**¿Y QUE ES EL ÁCIDO LÁCTICO?**  
El ácido láctico (C<sub>3</sub> H<sub>6</sub> O<sub>3</sub>) es un subproducto quiral, presenta un grupo carboxílico y un alcohol, se produce en el curso del metabolismo anaeróbico láctico.



**DIAGNÓSTICO**  
La fatiga muscular se evalúa por medio de la señal de electromiografía (EMG), proporciona la interpretación de la amplitud, espectro de frecuencia y la velocidad de conducción de las fibras musculares.



Nota. Actividad realizada con recursos 2.0, elaborado por los estudiantes (2021).

### Conclusiones

Las herramientas tecnológicas bien aplicadas en el proceso de aprendizaje de asignaturas como bioquímica o biología molecular, pueden captar la atención del estudiante, motivarlo y permitirle aprender, como, además, retener en mayor medida la información. La construcción de redes de aprendizaje desarrolla habilidades y competencias en los estudiantes que las implementan como parte de su proceso de aprendizaje, abren su visión académica y

personal. Como plantea Bartolomé (2011), aprender es el proceso por el cual el sujeto enriquece su red y el flujo de conocimiento a través de ella.

El conectivismo facilitó y motivo a los estudiantes a explorar las herramientas que tiene a su disposición y desconoce, los invito a construir su propia red de aprendizaje y a gestionar su proceso formativo. Los aportes del conectivismo a asignaturas complejas como bioquímica y biología molecular son claros, pues "el aprendizaje es un proceso de

crecimiento y desarrollo, no solo de adquisición y creación” (Vadillo-Bueno, 2018). Sin embargo, se deben implementar otras estrategias enmarcadas en el conectivismo para conocer sus alcances y potenciales aportes.

De acuerdo con Bernal (2019), diseñar propuestas pedagógicas conscientes y coherentes con las características innovadoras de la educación como el conectivismo, son necesarias en el contexto de la formación universitaria, pues se debe desarrollar en los estudiantes competencias acordes con la sociedad del siglo XXI.

Es importante continuar estudiando los potenciales aportes del conectivismo al proceso de aprendizaje de otras asignaturas y contenidos propios de las áreas de la salud, que dada su complejidad y vertiginoso avance, requieren una transformación. Las redes sociales, su fácil acceso y ubicuidad, pueden considerarse como herramientas útiles para la construcción de la red de aprendizaje de los estudiantes, pues facilita la conexión entre divulgadores científicos, creadores de contenido, expertos y aprendices de diversas áreas del conocimiento.

El conectivismo es una alternativa que merece ser explorada en las instituciones de educación superior, sin confrontar la educación formal y sin alterar la fundamentación metodológica y las restricciones que se imponen a los docentes en las aulas (Altamirano, 2010).

## Referencias

- Altamirano-Carmona, E.; Becerra-Correa, N. & Nava-Casarrubias, A. (2010). Hacia una Educación Conectivista. *Revista Alternativa*. 22. <http://www.revistaalternativa.org>
- Bartolomé, A. (2011). Conectivismo. Aprender en red y en La red. A. Bartolomé, *Teconologias na educação: Uma abordagem crítica para uma atualização prática*.
- Bernal, E. (2019). *El conectivismo y su aplicación a través de herramientas Web 2.0: configuración de una red de aprendizaje para la producción de artículos científicos*. <http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/14888/1/BernalGarzonEileen2019.pdf>
- Campbell, P.N. (1975) Teaching Biochemistry to Medical Students. *Biochemical Education* Vol 3 (1).
- Downes, S. (2005). *An Introduction to Connective Knowledge*. [www.downes.ca/cgi-bin/page.cgi?post=33034](http://www.downes.ca/cgi-bin/page.cgi?post=33034)
- Downes, S. (2006). *Connectivism and Connective Knowledge Essays on meaning and learning networks*. (National Research Council Canada, Ed.).
- Downes, S. (2010). New technology supporting informal learning. *Journal of Emerging Technologies in Web Intelligence*, 2(1), 27-33.
- Helle, L., Tynjälä, P. & Olkinuora, E. (2006) Project-Based Learning in Post-Secondary Education – Theory, Practice and Rubber Sling Shots. *High Educ* 51, 287–314. <https://doi.org/10.1007/s10734-004-6386-5>
- Hernández-Sampieri, R.; Fernández-Collado & C; Baptista-Lucio, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. Cuarta Edición. McGraw-Hill Interamericana.
- Koppenol, W. H., Bounds, P. L., & Dang, C. V. (2011). Otto warburg's contributions to current concepts of cancer metabolism. *Nature Reviews Cancer*, 11(5), 325-337. doi:10.1038/nrc3038
- Lucumí-Moreno, A. (2015). Retos de la enseñanza de Biología Molecular y Bioquímica en las Carreras del Área de la Salud. *Boletín Virtual* Vol 4 (9). ISSN: 2266-1536.
- Muñoz-Cano, J. M & Maldonado-Salazar, T. N. J. (2011). Aprendizaje en medicina con base en proyectos. Una estrategia de metacognición. *Perspectivas Docentes* 45. Acotaciones.
- Rodrigo-Mendizábal, I.F, López-Jimenez, D.F. & Arribas-Urrutia, A. (2020). Youth internet consumption in Ecuador: indicators of the national digital generation. *Int. J. Web Based Communities*. Vol. 16 (3). 296-320. <http://dspace.uhemisferios.edu.ec:8080/xmlui/handle/123456789/1189>
- Saldaña-Acosta, J. (2021). Desarrollo de Actitudes de Colaboración, Cooperación e Innovadoras en el Aula Basado en Proyectos. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes* 2.0, 11(1), 130-139. <https://doi.org/10.37843/rted.v11i1.201>
- Siemens, G. (2004). *Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age*. <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 3-10.
- Siemens, G., Leal, D. (2007). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital. En D. Siemens, G., Leal, *Conectados en el ciberespacio*.
- Strauss, A. & Corbin, J. (2002). *Bases de la Investigación Cualitativa. Técnicas y Procedimientos para Desarrollar la Teoría Fundamentada*. Primera

Edición en español. Editorial Universidad de Antioquia.

Valerio-Ureña, G., & Valenzuela-González, J.R. (2011). Contactos de redes sociales en línea como repositorios de información. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 8(1),128-14. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78017126006>

Vadillo-Bueno, G. (2018). Stephen Downes y el conectivismo. *Revista Mexicana De Bachillerato A Distancia*, 10(19), 3. doi:<http://dx.doi.org/10.22201/cuaed.20074751e.2018.19.64909>

Wood, E (2001). Biochemistry and molecular biology teaching over the past 50 years. *Nat Rev Mol Cell Biol* 2, 217–221. doi:10.1038/35056600

## Planificación Estratégica del Presupuesto como Herramienta de Control de Gestión en Universidades Venezolanas

### Strategic Budget Planning as a Management Control Tool in Venezuelan Universities

Geomar Molina-Bolivar<sup>1</sup>, Iris A. Jiménez-Pitre<sup>2</sup> y Rodrigo Gámez-Pitre<sup>3</sup>



✓ Recibido: 16/julio/2021  
✓ Aceptado: 17/octubre/2021  
✓ Publicado: 29/noviembre/2021

📖 Páginas: 151-162

🌐 País

<sup>1</sup>Colombia  
<sup>2</sup>Colombia  
<sup>3</sup>Colombia

🏛️ Institución

<sup>1</sup>Universidad de La Guajira  
<sup>2</sup>Universidad de La Guajira  
<sup>3</sup>Universidad de La Guajira

✉️ Correo Electrónico

<sup>1</sup>gmolina@uniguajira.edu.co  
<sup>2</sup>iajimenez@uniguajira.edu.co  
<sup>3</sup>rgamez@uniguajira.edu.co

🆔 ORCID

<sup>1</sup><https://orcid.org/0000-0001-6380-379X>  
<sup>2</sup><https://orcid.org/0000-0002-8109-7013>  
<sup>3</sup><https://orcid.org/0000-0003-1436-0974>

🗨️ Citar así: APA / IEEE

Molina-Bolivar, G., Jiménez-Pitre, I. & Gámez-Pitre, R. (2021). Planificación Estratégica del Presupuesto como Herramienta de Control de Gestión en Universidades Venezolanas. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 1(1), 151-162.  
<https://doi.org/10.37843/rted.v1i1.265>

G. Molina-Bolivar, I. Jiménez-Pitre y R. Gámez-Pitre, "Planificación Estratégica del Presupuesto como Herramienta de Control de Gestión en Universidades Venezolanas", RTED, vol. 1, n.º 1, pp. 151-162, nov. 2021.

#### Resumen

La importancia de la planificación estratégica del presupuesto, así como el control de gestión radica en que además de ser parte de las políticas gerenciales, constituyen una herramienta primordial de apoyo. El propósito de esta investigación fue analizar y establecer la relación entre la planificación estratégica del presupuesto y control de gestión como herramienta en Institutos Universitarios del sector público. La metodología empleada fue de tipo descriptiva, correlacional y de campo, con diseño no experimental transeccional. Conformada por una población censal de 16 directivos de ambos institutos universitarios, 8 para cada uno. Se utilizó la encuesta como instrumento de recolección de datos, mediante un cuestionario conformado por 36 ítems con cuatro alternativas de respuestas tipo Likert para así categorizar las dimensiones e indicadores estudiados. Se aplicó un análisis de varianza (ANOVA) para observar si existía diferencias significativas entre la presencia de los indicadores, y dimensiones estudiadas. Los resultados manifestaron en los diferentes indicadores y dimensiones una moderada presencia, sin diferencias significativas ( $P > 0,05$ ). Se concluye que existen debilidades en el proceso de planificación estratégica del presupuesto. Por ende, el control de gestión de las instituciones universitarias, específicamente en la dimensión control interno del presupuesto, están poco presentes los indicadores de auditoría, así como la rendición de cuentas.

**Palabras clave:** Planificación estratégica, presupuesto, control, gestión, universidades venezolanas.

#### Abstract

The importance of strategic budget planning and management control lies in the fact that in addition to being part of managerial policies, they constitute a primary support tool. This research aimed to analyze and establish the relationship between strategic budget planning and management control as a tool in University Institutes of the public sector. The methodology used was descriptive, correlational, and field, with a non-experimental transectional design. They made up of a census population of 16 directors from both university institutes, 8 for each. The survey was used as a data collection instrument through a questionnaire of 36 items with four alternatives for Likert-type responses to categorize the dimensions and indicators studied. It applied analysis of variance (ANOVA) was to observe significant differences between the presence of the hands and the sizes learned. The results showed a moderate presence in the different indicators and dimensions, without significant differences ( $P > 0.05$ ). It is concluded that there are weaknesses in the strategic planning process of the budget. Therefore, the management control of the university institutions, specifically in the internal control dimension of the budget, the audit indicators are not present and the rendering of accounts.

**Keywords:** Strategic planning, budget, control, management, Venezuelan universities.

## Introducción

La importancia de la planificación estratégica del presupuesto, así como el control de gestión radica en que además de ser parte de las políticas gerenciales, constituyen una herramienta primordial de apoyo, mediante el establecimiento de medidas de seguridad, control y autocontrol, auditoría, rendición de cuentas, entre muchas más, para promover la eficiencia, eficacia y asegurar la efectividad, así como ceñirse al cumulo de leyes, normas y políticas organizacionales, que enmarcan la función institucional. En la actualidad, se han ido produciendo constantes cambios tanto en el campo científico como en el organizacional, gerencial, empresarial, así como en el educativo; lo cual ha generado transformaciones dentro de las organizaciones como efecto de los avances gerenciales y las nuevas perspectivas empresariales, lo que conduce a reestructurar los enfoques gerenciales, con el fin de orientar el continuo mejoramiento de programas apoyados en una gestión empresarial efectiva, modificando el entorno estratégico en la elaboración de presupuestos y el control de gestión de las instituciones mismas.

En las organizaciones educativas la situación es la misma, acrecentándose debido a la misión que tienen como fundamento moral y productivo en la formación de nuevos ciudadanos. Todo esto deja ver, que se requiere una reestructuración de las metodologías y las estrategias gerenciales para que respondan a las demandas del momento, promoviendo la aplicación de variables claves fundamentales como la planificación estratégica en la elaboración de los presupuestos que permitan implementar herramientas oportunas como por ejemplo el control de gestión del gerente como elemento integrador dentro de la organización. Las organizaciones del tercer milenio poseen unas características comunes, que son tendencia a cambios, transformaciones e innovación, tanto de su estructura, políticas, así como cursos de acciones; de allí se afirma que, se ven obligadas a abordar los problemas en gestión, partiendo en el sentido del éxito o fracaso de una empresa depende en gran

medida en una adecuada planificación estratégica del presupuesto, Aceves-Ramos (2004).

De tal manera, estas herramientas gerenciales ya han sido implementadas en instituciones universitarias nacionales e internacionales en los últimos años, han sido muy importantes, toda vez que han creado una preocupación constante por la mejora administración y calidad universitaria. Ahora bien, para que el sector universitario logre alcance su propósito, es fundamental que las distintas unidades, órganos que la integran coadyuben en el ámbito de sus respectivas competencias, ceñidas a los principios administrativos, financieros, así como también a todo el marco legal que los regula.

En este sentido, el objetivo de la investigación fue analizar y establecer la relación entre la planificación estratégica del presupuesto con el control de gestión como herramienta en Institutos Universitarios del sector público, las empresas tanto públicas como privadas requieren del manejo de sus finanzas a través de un presupuesto para permitir el mejor uso de sus recursos financieros. Dentro de este ámbito de acción, se tiene por regla que el control se ejecuta en todos los ámbitos organizacionales, se visualiza como una metodología de trabajo necesaria para el desarrollo de los procesos; lo cual requiere una formulación de lineamientos que permitan comparar los estándares planificados con los resultados obtenidos, permitiendo el establecimiento de indicadores para evaluar su gestión.

## Metodología

El estudio se categorizó dentro de los lineamientos del paradigma positivista, enfoque cuantitativo, nivel descriptivo, debido a la realidad observada. Es decir, se analizó el problema para conocer y describir las características y dimensiones de las variables implicadas en el estudio. Al respecto, Hernández, Fernández & Baptista reseñan que las investigaciones descriptivas “buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o



cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (2014, p. 80). Más adelante el autor enfatiza que “únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas”.

Los mecanismos utilizados para alcanzar los objetivos del presente estudio son a través del diseño de una investigación tipificada como transversal no experimental de campo. Se cataloga como transversal, debido a que las variables, serán observadas de una vez, mediante la utilización de fuentes primarias, sin pretender evaluar su evolución; en términos de los cambios que pudiera experimentar la variable a futuro. Sobre este último aspecto afirma Sierra-Bravo “los estudios transversales, realizan un corte perpendicular de una situación en un momento dado y se estudia su estructura permitiendo observar el fenómeno” (1992, p. 34).

De acuerdo con Hernández, Fernández & Baptista los diseños no experimentales descriptivos tienen por objeto “indagar la incidencia y los valores en que se manifiesta una o más variables” (1991, p. 187). En otras palabras, la investigación se centra en analizar cuál es el nivel o estado de una o diversas variables de personas u objetos sin ser manipuladas. Con base en la forma de recolección de la información, este estudio puede ser catalogado como “de campo,” ya que los datos fueron obtenidos directamente en las instituciones educativas seleccionadas para el estudio, donde los investigadores recolectaron mediante encuestas la información. Por lo tanto, en la presente investigación se tomó en cuenta la opinión del personal directivos de la institución objeto de estudio.

Por su parte, Chávez-Alizo (2007), define la investigación de campo como aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna, es decir: el investigador obtiene la información, pero no altera las condiciones existentes. El presente estudio se centró en los

Institutos Universitario Tecnológico de Maracaibo (IUTM), así como el Instituto Universitario Tecnológico de Cabimas (IUTC), ambos ubicados en el estado Zulia, Venezuela.

La población estuvo constituida por dieciséis (16) empelados para ambos instituto, donde se realizó encuestas al personal administrativo responsable, se seleccionaron como unidades de análisis los tres niveles de decisión del presupuesto (corporativo, ejecutivo, operativo), donde se realizó encuestas al personal administrativo responsable, específicamente un (1) coordinador de presupuesto, cuatro (4) analistas, un (1) coordinador de finanzas, un (1) coordinador de contabilidad, por último, un (1) subdirector administrativo en cada una de las instituciones universitarias, para un total de 16 unidades de información, vale decir, ocho (8) para cada institución educativa. Es así como el instrumento para la captación de la información fue elaborado y adaptado a los requerimientos para medir y analizar la planificación estratégica del presupuesto y control de gestión. Para esto se utilizó la escala tipo Likert modificada como escala de medición.

## Resultados

En el presente apartado se analizan y discuten los resultados obtenidos del proceso de recolección de la información, los mismos son expuestos siguiendo el orden de presentación de las variables Planificación Estratégica y Control de Gestión, sus dimensiones e indicadores.

**Planificación.** La planificación es una herramienta que está estrechamente relacionada a la gestión del gerente, debido a que ésta le permite anticipar los resultados a obtener en la organización. La planificación es un proceso fundamental de la función administrativa, implica ante todo previsión; parte del diagnóstico de necesidades, formulaciones de políticas, misión, visión, objetivos, fijación de metas y previsión de recursos, estos elementos son primordiales y responden al contexto de la institución, para la cual se planifica; y en consideración a ello,

se definen los cursos de acción y se seleccionan los medios para llevar a cabo las acciones que permiten lograr los objetivos.

De allí, según Munch-Galindo & García-Martínez (2000), definen la planificación como “el proceso cuyo objeto es la coordinación eficaz y eficiente de los recursos de un grupo social para lograr sus objetivos con la máxima productividad” (p.25). Igualmente, Koontz, Weihrich & Cannice (2003), definen la organización como una estructura que tiene como propósito la asignación de funciones y la responsabilidad de los resultados de las mismas. Mientras que Lepeley (2003), afirma que la dirección consiste en la satisfacción de necesidades básicas, afectivas, económicas y espirituales, permiten cimentar las bases humanas y afectivas que son imprescindibles para implementar con éxito una gestión de calidad”.

Por su parte, Chiavenato (2005), considera que el control es un elemento operacional de la evaluación que permite determinar qué se hace y la forma cómo se llevan a cabo las actividades. A través del mismo, se crean, definen y aplican mecanismos para realizar las actividades de vigilancia, supervisión y corrección de las desviaciones en los cursos de acción emprendidos, respecto al desempeño, utilización de los recursos, acciones ejecutadas y resultados obtenidos. El control, deberá dar cuenta de estos comportamientos, a fin de que puedan ser evaluados para adecuar el funcionamiento, a lo previsto en la planificación.

**Planificación Estratégica.** Según, Fernández-Romero (2004); La planificación estratégica (Corporate Planing), es esta una denominación de origen británico, probablemente. La denominación “corporativa” se usó para expresar el carácter integral y holístico de la planificación estratégica a fin de sensibilizar sobre la necesidad de que los planes de todas las unidades y de las diversas áreas funcionales (planes de marketing, planes de recursos humanos, planes de desarrollo de nuevos productos) estuviesen incorporados a un plan general de la corporación.

**Presupuesto Público.** Romero (2003), plantea el presupuesto público constituye uno de los instrumentos de mayor relevancia en la toma de decisiones estratégicas, tácticas, operativas de cualquier gestión, definiéndose como el cálculo o estimación financiera anticipada de los ingresos y gastos del sector debidamente equilibrados, lo cual permite planear, programar, proyectar lo mismo en un periodo fiscal, a fin de que lo programado o proyectado en el plan sea lo más cercano a la ejecución. Desde el punto de vista económico, las universidades públicas venezolanas, dependen del Estado para garantizar su funcionamiento, al punto que más del 95% del cálculo de ingresos de estas instituciones de educación superior oficial provienen del presupuesto nacional, por ello es notoria su importancia de su debida ejecución, así como de la gestión

Asimismo, el autor Plaza (2012), define el presupuesto público, es un plan de acción dirigido a cumplir una meta prevista, expresada en valores y términos financieros que deben cumplirse en determinado tiempo y bajo ciertas condiciones previstas. Es la herramienta que utilizan las instituciones como instrumento de desarrollo anual para formular sus planes y programas.

**Gestión del Director y sus funciones administrativas.** Hablar de gestión es saber que el trabajo se realiza mediante el esfuerzo de otras personas, es la capacitación, organización, mantenimiento y utilización de los recursos para lograr los objetivos de la organización. Al respecto Davis y Newton (2006) llaman gestión a la serie de procesos organizados que se realizan con el fin ayudar a otros para alcanzar los objetivos organizacionales.

Toda organización se propone a cumplir una serie de objetivos que le conduzcan a alcanzar una efectiva productividad, esto se logra sí dentro de la misma se conduce a cabalidad el proceso administrativo, por lo cual, el líder debe cumplir con el mismo y garantizar el desarrollo armónico de la institución. Por otra parte, Koontz, Weihrich & Cannice (2003), refieren “la administración es el proceso de diseñar y mantener un

entorno en el que trabajando en grupo los individuos cumplan eficientemente objetivos específicos” (p. 6).

**Control de Gestión.** Según el Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria de Ciencia y Tecnología de Venezuela (2014), el control de gestión se concibe como un una variable primordial en el monitoreo de las actividades que se orientan a la planificación estratégica del presupuesto de los recursos económicos, financieros, garantizando así su aplicación de las normativas de carácter legal establecidas en la Constitución Nacional de la República Bolivariana de Venezuela (2010), asimismo como otras disposiciones legales establecidas en el marco legal venezolano; en donde permitan garantizar el presupuesto público.

Dada esta responsabilidad que tienen estas instituciones por el uso eficiente de los recursos, su efectividad; tienen la obligación de presentar informes, rendir cuentas, entre otras. De lo cual, se denota en los Institutos Universitarios, múltiples debilidades halladas en diferentes auditorías realizadas por el Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología, entre donde se destacan ausencia de un efectivo sistema de control interno, así como también carecen de existencia de soportes de erogación para justificar el dinero otorgado, así como la falta de establecimiento de normas, políticas y procedimientos.

**Control Interno.** A este respecto, debe considerarse lo establecido en el articulado 35:

El Control Interno es un sistema que comprende el plan de organización, las políticas, normas, así como los métodos y procedimientos adoptados dentro de un ente u organismo sujeto a esta Ley, para salvaguardar sus recursos, verificar la exactitud y veracidad de su información financiera y administrativa, promover la eficiencia, economía y calidad en sus operaciones, estimular la observancia de las políticas prescritas y lograr el cumplimiento de su misión, objetivos y metas (Ley Orgánica de la Contraloría General de la República Bolivariana de Venezuela, 2010).

Asimismo, el artículo 36 de la mencionada ley señala: “corresponde a las máximas autoridades jerárquicas de cada ente la responsabilidad de organizar, establecer, mantener y evaluar el sistema de control interno, el cual debe ser adecuado a la naturaleza, estructura y fines del ente” (Ley Orgánica de la Contraloría General de la República Bolivariana de Venezuela, 2010). Por otra parte, el presupuesto como herramienta de la administración tal como lo define Del Río “es la estimación programada, en forma sistemática, de las condiciones de operación y de los resultados a obtener por un organismo, en un periodo determinado” (2009, p.3).

Partiendo de estas premisas, en cuanto al presupuesto que manejan, puede afirmarse que se trata de uno de los instrumentos medulares para el funcionamiento y desempeño de las universidades públicas, por cuanto el gobierno nacional a través del Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, establece las directrices que condicionan desde la formulación del presupuesto hasta su ejecución y control, atendiendo objetivos institucionales, normas legales como las nombradas anteriormente, proporcionando una regulación relacionada con la organización y su gestión, que considera los parámetros de economía, eficacia, eficiencia, calidad e impacto para medir el desempeño institucional.

Igualmente, Benjamín (2001), señala lo siguiente: el control mide resultados con la finalidad de evaluar la ejecución de planes, programas y proyectos. La función de control tiene dos aspectos: uno tendente a asegurar la ejecución consecuente con los planes, y otro que opera de manera más dinámica y supone una actuación preventiva o correctora mediante la comparación de los resultados con respecto al parámetro establecido, proporcionando una retroalimentación.

Apoyando lo anterior, Cepeda (2005) sostiene que, el propósito del control interno es preservar la existencia de la organización y apoyar su desarrollo. Sobre esta base, el autor define el control como un proceso por medio del cual las actividades de una organización

quedan ajustadas a un plan preconcebido de acción, que se adhiere a las actividades de la entidad. Teóricamente, existen diferentes clasificaciones del control: de acuerdo con el receptor del control (financieros, de mercadeo, de producción, etc.) o al momento de su realización (previo, concurrente y de retroalimentación). Sin embargo, independientemente del receptor del control, los procesos deben tener controles en los tres momentos de la operación (Amat, 2003).

El control previo o anterior, previene los problemas de manera anticipada, tiene lugar antes de la actividad verdadera y con visión futurista, define procesos y procedimientos, codifica elementos, verifica legalidad. De esta manera, organiza la acción, e introduce elementos con los cuales evita los problemas, más que corregirlos. Por su parte, el control concurrente, tiende a informar las variaciones en los procesos mientras se desarrolla la actividad, pudiendo corregir las situaciones potencialmente problemáticas, antes de que se vuelvan costosas.

La forma mejor conocida del control concurrente es la supervisión directa, además de la verificación del proceso en tiempo real, sin embargo, es menester que haya una clara definición de responsabilidades de cada una de las partes para que la supervisión sea proactiva. Finalmente, el control posterior, es aquel que tiene lugar después de la acción, es decir, se basa en la retroalimentación y debido a que tiene lugar cuando ya ha finalizado el proceso, su utilización básica es a futuro. Se expresa en las revisiones periódicas en cada cierre de proceso.

Es muy útil en los procesos de planificación porque permite conocer los aciertos y desaciertos del pasado e incluir este conocimiento en los planes. Para Robbins & Coulter (2005), el control administrativo, es un esfuerzo sistemático, por lo tanto, obedece a un proceso definido para su ejecución exitosa: Establecimiento de normas de desempeño con objetivos de planificación, diseño de sistemas de re-información, comparación de resultados reales con las

normas previamente establecidas, determinación de desviaciones y su importancia relativa. Así como la toma de medidas correctivas en caso de desviaciones, para garantizar que los recursos de la empresa se usen de manera eficaz (para alcanzar los objetivos establecidos) y con el máximo de eficiencia posible.

Agregan los autores, que esta toma de acciones puede darse de diversas maneras, desde no hacer nada, hasta corregir el desempeño o reconsiderar el estándar originalmente definido. Sin embargo, no importa cuán bien diseñado y en funcionamiento esté el control, solo puede proveer una razonable seguridad a la gerencia, respecto de la realización de los objetivos de la entidad. La probabilidad de realización es afectada por limitaciones inherentes en todos los sistemas de control interno.

En el caso de las instituciones públicas venezolanas, la Contraloría General de la República (1997), en sus normas generales de control interno, plantea como objetivos del control interno: Salvaguardar el patrimonio público; Garantizar la exactitud, cabalidad, veracidad y oportunidad de la información presupuestaria, financiera, administrativa y técnica y procurar la eficiencia, eficacia, economía y legalidad de los procesos, y operaciones institucionales, y acatamiento de las políticas establecidas por las máximas autoridades del ente público. Objetivos bastante ambiciosos, a un tiempo, muy generales y específicos.

Cada entidad fija su misión (ver Tabla 1), estableciendo los objetivos que espera alcanzar y las estrategias para conseguirlos. Los objetivos pueden ser para la entidad como un todo o específicos para cada entidad en particular. En este sentido, los objetivos del control interno deben ser establecidos para cada área o actividad del organismo o entidad, y caracterizarse por ser aplicables, completos, razonables, integrados y congruentes con los objetivos generales de la institución.

**Tabla 1**

*Variables Estudiadas con sus Respectivas Dimensiones en los Institutos Universitarios Tecnológicos Estudiados*

<b>Variables</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>
<b>Planificación Estratégica</b>	Marco legal de la planificación estratégica del presupuesto	Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Ley orgánica de la administración financiera del sector público. Ley orgánica del régimen de presupuesto Reglamento N° 1 de la ley orgánica de la administración. Financiera del sector público, sobre el sistema presupuestario Ley orgánica de planificación pública y popular.
	Etapas de la planificación estratégica del presupuesto	Formulación Ejecución Seguimiento y evaluación
	Elementos de la planificación estratégica del presupuesto	Plan Operativo Estrategias Prospectiva Integral Viabilidad Continuidad Medición Evaluación
<b>Control de Gestión</b>	Tipos de control de gestión	Preventivo De seguimiento De resultado
	Componentes del control de gestión	Entorno de control Evaluación de riesgo Actividad de control Información Monitoreo
	Tipos de indicadores de control de gestión	Ejecución Eficacia Eficiencia Económicos
	Control interno del presupuesto	Auditoria Rendición de cuentas

*Nota.* Matriz Operacional de las Variables, Dimensiones e Indicadores (Jimenes Pitre, Molina-Bolívar y Pitre Gámez. 2021).

Los indicadores de la dimensión “Marco Legal del Presupuesto” presentaron el mismo grado de presencia, sin diferencias significativas ( $F= 1,923$   $P= 0,115$ ), a excepción del indicador Constitución Nacional República Bolivariana de Venezuela (CRBV) la cual presentó en promedio una alta presencia (3,72), en comparación al resto de las leyes, donde presentaron una moderada presencia (Figura 1). Según Reglamento N° 1 Ley Orgánica de Administración Financiera del Sector Público (2005) sobre el sistema de presupuesto (R-1 LOAFSP).

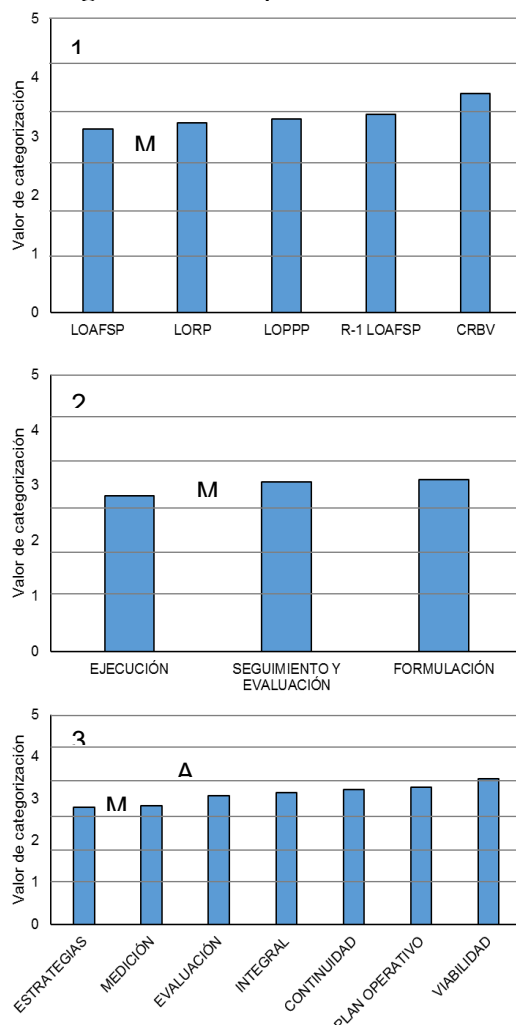
En este sentido, se destaca que el marco legal proporciona bases de donde las instituciones construyen, determinan el

alcance en participación política (DANA, 2009). Con respecto a “Etapas de la Planificación Estratégica del Presupuesto”, todas obtuvieron una moderada presencia sin diferencias significativas ( $F= 0,727$ ;  $P= 0,489$ ); el valor más alto obtenido fue para en Formulación (3,10), mientras el más bajo fue para la Ejecución (2,81) (Figura 1-2). Los encuestados conciben a las etapas en la planificación estratégica donde se encuentran moderadamente presentes, por lo cual existe firme intención de ejecutar lo planteado en la Ley Orgánica de Planificación Pública de la República Bolivariana de Venezuela (2010), la cual tiene por objeto desarrollar los principios, normas sobre planificación donde rigen las ramas de los

Poderes Públicos, así como en su organización junto al funcionamiento de los órganos encargados para planificar, coordinar acerca de las políticas públicas.

Así mismo, permite garantizar un sistema de planificación (ver Figura 1), orientado en las etapas de Formulación (artículo 45), Ejecución (artículo 46) y Seguimiento, Evaluación (artículo 47).

**Figura 1**  
*Marco Legal del Presupuesto – Planificación Estratégica del Presupuesto Público*



*Nota.* Valores ponderados promedios de categorización para los indicadores en dimensiones asociadas a la variable Planificación Estratégica del Presupuesto en las Instituciones Universitarias del sector público del estado Zulia, Venezuela. 1) Dimensión Marco Legal del Presupuesto; 2) Etapas Planificación Estratégica; 3) Elementos de la Planificación Estratégica. A= Franja de Alta presencia; M= Franja de moderada presencia, elaborado por elaborado por Jimenes Pitre, Molina-Bolívar y Pitre Gámez. 2021.

Por su parte, los indicadores de la dimensión “Elementos de la planificación estratégica del presupuesto” mostraron un nivel moderado de presencia a excepción de la “viabilidad”, donde se obtuvo el mayor valor (3,47) donde se ubica en una categoría de alta presencia (Figura 1-3), aunque no se encontró una diferencia significativa en las presencias de los indicadores ( $F= 1,50$ ;  $P= 0,184$ ). El indicador viabilidad en planificación estratégica representa el primer aspecto que amerita considerarse en los institutos universitarios del sector público.

En cuanto con la dimensión “Tipos de Control de Gestión” presento todos sus indicadores con una presencia moderada, sin diferencias significativas ( $F= 0,302$ ;  $P= 0,741$ ); destacando el Control de seguimiento como el de mayor valor ponderado promedio (3,06) (Figura 2.1.). Se evidencia que los coordinadores y analistas en los contextos investigados emplean de modo moderado los tipos de control de gestión, no tomando en cuenta que este va desde el inicio de la acción pública hasta alcanzar los resultados. Se debe comprobar su utilización de los recursos en el cumplimiento sobre actividades – tareas para lograr los resultados previstos en el plan como en el presupuesto (Zambrano, 2011).

Los “Componentes del Control de Gestión” en los Institutos Universitarios del sector público, mostraron una presencia moderada en su totalidad, sin diferencias significativas ( $F= 0,404$ ;  $P= 0,805$ ); se destaca el entorno de control como el indicador con mayor valor ponderado (3,27) (Figura 2-2). Se suelen mostrar la falta de conexión o la incoherencia entre áreas de control son obstáculos para alcanzar los objetivos, donde su debilidad de una conexión puede compensarse con la fortaleza de otras, así como es posible diseñar diferentes sistemas de control igualmente funcionales a partir de distintas combinaciones de componentes de control (Carenys & Sales, 2014).

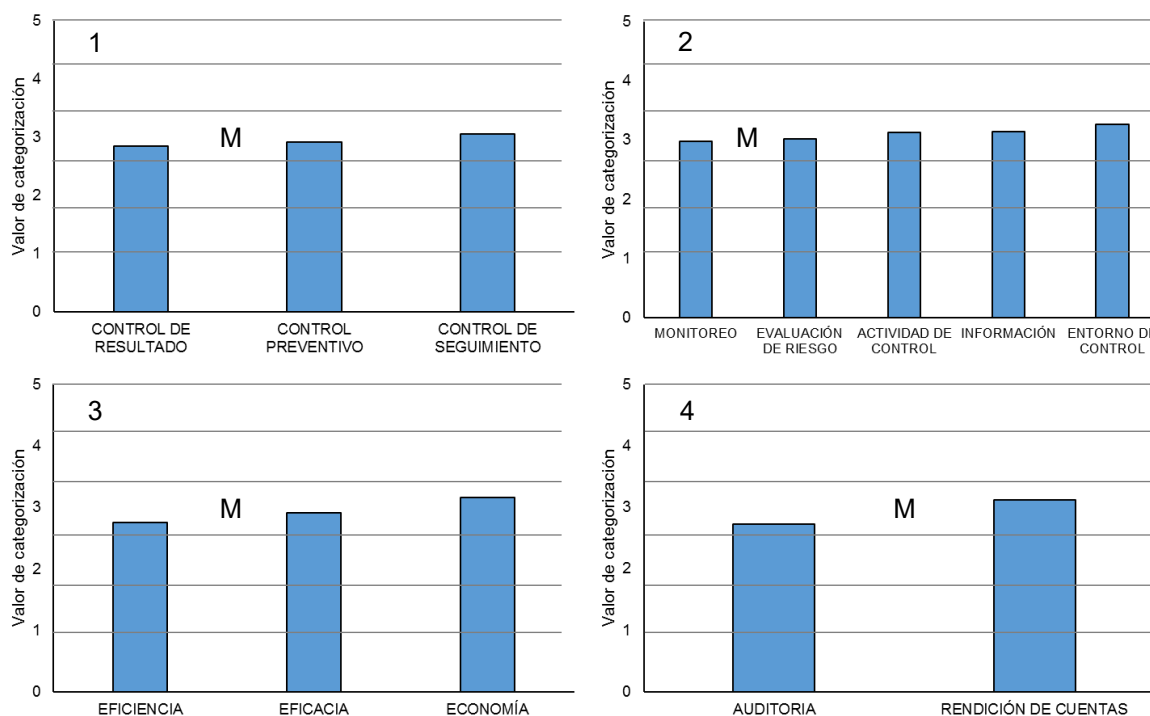
Los componentes del control de gestión proporcionan el ámbito en el cual las personas conducen sus actividades, cumplen sus responsabilidades de control sirviendo como fundamentos para otros componentes, con lo cual la gerencia valora los riesgos en

consecución de los objetivos deseados. (Estupiñan, 2006).

Los “tipos de indicadores de control de gestión del presupuesto”, mostraron igualmente una presencia moderada, sin diferencias significativas ( $F= 1,469$ ;  $P= 0,241$ ), destacando economía como el de mayor valor ponderado promedio (3,16) (Figura 2-3). El “Control interno del presupuesto” en los Institutos Universitarios del sector público, obtuvo una presencia moderada de sus dos indicadores, sin diferencias significativas ( $P > 0,05$ ), cuyo valor más elevado se encontró sobre Rendición de cuentas (3,12) (Figura 2-4).

El control interno (ver Figura 2) puede definirse como un conjunto de procedimientos, políticas, directrices, planes de organización los cuales tienen por objeto asegurar una eficiencia, seguridad, orden en la gestión financiera, contable y administrativa empresarial, entre ellos, salvaguardia de activos, fidelidad del proceso de información y registros, así como el cumplimiento de políticas definidas (Aguirre, 2006); todos los aspectos anteriores poco presentes en los Institutos Universitarios del sector público del estado Zulia.

**Figura 2**  
*Control de Gestión. Dimensiones e Indicadores*



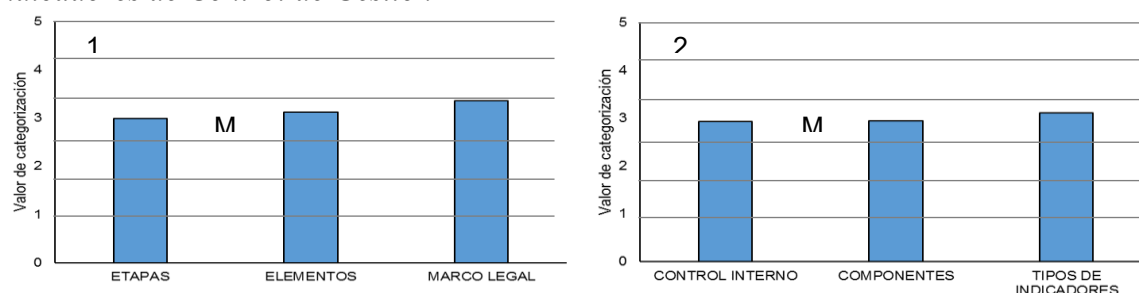
*Nota.* Valores ponderados promedios de categorización para los indicadores en dimensiones asociadas a la variable Control de gestión del presupuesto en los IU del sector público del estado Zulia, Venezuela. 1) Tipos de control de gestión; 2) Componentes; 3) Indicadores; 4) Control interno. M= Franja de moderada presencia, elaborado por Jimenes Pitre, Molina-Bolívar y Pitre Gámez. 2021.

En cuanto a la variable “Control de Gestión” mostró así en todas sus dimensiones una moderada presencia, sin diferencias significativas entre ellas ( $P > 0,05$ ), destacando el mayor valor ponderado promedio en su dimensión “Tipos de indicadores” (3,11) (Figura 3-2). Por regla, este tipo de control se ejecuta en todos los ámbitos organizacionales, se visualiza como una metodología de trabajo

necesaria para el desarrollo de los procesos; lo que requiere formulación de lineamientos para permitir comparar los estándares planificados con los resultados obtenidos, permitiendo el establecimiento de indicadores (ver Figura 3) para evaluar la gestión (Zambrano, 2011), al estar los procesos presentes solo a medias, los Institutos Universitarios del sector público presentan

debilidades en su gerencia presupuestaria.

**Figura 3**  
*Indicadores de Control de Gestión*



*Nota.* Valores ponderados promedios de categorización para dimensiones de las variables estudiadas en los IU del sector público del estado Zulia, Venezuela. 1) Planificación estratégica del presupuesto; 2) Control de gestión. M= Franja de moderada presencia, elaborado por Jimenes Pitre, Molina-Bolívar y Pitre Gámez. 2021.

## Conclusiones

Una vez finalizada cada una de las etapas de este estudio y analizada la información suministrada por los directivos y personal administrativo de los Institutos Universitarios Tecnológico de Maracaibo (IUTM), así como el Tecnológico de Cabimas (IUTC), ambos ubicados en el estado Zulia, Venezuela, se tienen las siguientes conclusiones: Respecto a la variable Planificación Estratégica y su dimensión Marco Legal de la Planificación Estratégica del Presupuesto, se observó, a través de los indicadores presentaron el mismo grado de presencia, sin diferencias significativas, a excepción del indicador Constitución Nacional República Bolivariana de Venezuela (CRBV) la cual presentó en promedio una alta presencia (3,72), en comparación al resto de las leyes, donde presentaron una moderada presencia, donde se destaca que el marco legal proporciona bases sólidas.

Con respecto a la dimensión Etapas de la Planificación Estratégica del Presupuesto, todas obtuvieron una moderada presencia sin diferencias significativas; el valor más alto obtenido fue para en Formulación, mientras el más bajo fue para la Ejecución. Los encuestados conciben a las etapas en la planificación

estratégica donde se encuentran moderadamente presentes, por lo cual existe firme intención de ejecutar lo planteado en la Ley Orgánica de Planificación Pública de la República Bolivariana de Venezuela (2010), la cual tiene por objeto desarrollar los principios, normas sobre planificación donde rigen las ramas de los Poderes Públicos, así como en su organización junto al funcionamiento de los órganos encargados para planificar, coordinar acerca de las políticas públicas.

Por su parte, los indicadores de la dimensión “Elementos de la planificación estratégica del presupuesto” mostraron un nivel moderado de presencia a excepción de la “viabilidad”, donde se obtuvo el mayor valor (3,47) donde se ubica en una categoría de alta presencia, aunque no se encontró una diferencia significativa en las presencias de los indicadores. El indicador viabilidad en planificación estratégica representa el primer aspecto que amerita considerarse en los institutos universitarios del sector público.

Ahora bien, en relación con la variable Control de Gestión, específicamente su dimensión tipos de control de gestión, presentó todos sus indicadores, vale decir, preventivo, de seguimiento y de resultado, con una presencia moderada, sin diferencias significativas; destacando el control de seguimiento como el de mayor valor ponderado promedio. De allí, se evidencia que los coordinadores y analistas en los



contextos investigados emplean de modo moderado los tipos de control de gestión, no tomando en cuenta que este va desde el inicio de la acción pública hasta alcanzar los resultados. Por lo que se recomienda, comprobar su utilización de los recursos en el cumplimiento sobre actividades – tareas para lograr los resultados previstos en el plan como en el presupuesto.

En cuanto a la dimensión componentes del control de gestión en los Institutos Universitarios del sector público, mostraron una presencia moderada en su totalidad, sin diferencias significativas; se destaca el entorno de control como el indicador con mayor valor ponderado. Se suelen mostrar la falta de conexión o la incoherencia entre áreas de control son obstáculos para alcanzar los objetivos, donde su debilidad de una conexión puede compensarse con la fortaleza de otras, así como es posible diseñar diferentes sistemas de control igualmente funcionales a partir de distintas combinaciones de componentes de control. Seguidamente, con respecto al indicador tipos de control de gestión del presupuesto, mostraron igualmente una presencia moderada, sin diferencias significativas, destacando economía como el de mayor valor ponderado promedio.

Finalmente, el indicador control interno del presupuesto en los Institutos Universitarios del sector público, obtuvo una presencia moderada de sus dos indicadores, sin diferencias significativas, cuyo valor más levado se encontró sobre Rendición de cuentas, en consecuencia se concluye que existe una moderada presencia, sin diferencias significativas tanto en la variable planificación estratégica del presupuesto como en la gestión de control, sin embargo, existen debilidades en la dimensión proceso de planificación estratégica del presupuesto y por ende en el control de gestión, en virtud que los indicadores auditorías y rendición de cuentas están poco presentes en los Institutos Universitarios estudiados del sector público del estado Zulia

En consecuencia, se concluye que existen debilidades en el proceso de planificación estratégica del presupuesto y

por ende en el control de gestión de las instituciones universitarias del sector público estudiadas, vale decir, tanto en el Instituto Universitario Tecnológico de Maracaibo (IUTM), así como el Instituto Universitario Tecnológico de Cabimas (IUTC), ambos ubicados en el estado Zulia, Venezuela, específicamente en la dimensión control interno del presupuesto, toda vez que están poco presentes los indicadores de auditoría, así como el de rendición de cuentas, lo que sin duda alguna perjudica el óptimo funcionamiento administrativo, financiero, en perjuicio de toda la comunidad universitaria y por ende, de la sociedad venezolana e inclusive mundial.

## Referencias

- Aceves-Ramos, V. D. (2004). *Dirección estratégica*. McGraw-Hill.
- Amat, J. (2003). Control de gestión: Una perspectiva de dirección. Ediciones Gestión 2000, S.A. Barcelona, España.
- Asamblea Nacional Constituyente (2000). Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Gaceta Oficial Extraordinaria N.º 5.453, 24 de marzo. Caracas, Venezuela.
- Asamblea Nacional Constituyente (2005). Ley Orgánica de la Administración Financiera del Sector Público. Gaceta Oficial N.º 38.198. 13 de Julio. Caracas, Venezuela.
- Asamblea Nacional Constituyente (2010). Ley Orgánica de la Contraloría General de la República y del Sistema Nacional de Control Fiscal. Gaceta Oficial N.º 37347. 17 de diciembre. Caracas, Venezuela.
- Carenys, J., & Sales, X. (2014). La funcionalidad de los sistemas de control de gestión: una metodología de evaluación. *Harvard Deusto business review*, (234), 42-49.
- Cepeda G. (2005). Auditoría y Control Interno. Editorial McGraw Hill.
- Chávez-Alizo, N. (2007). Introducción a la investigación educativa. Editorial Artes Gráficas. Universidad del Zulia. Maracaibo.
- Chiavenato, I. (2005). Administración de Recursos Humanos. Editorial McGraw Hill.
- DANA. (2009). Definición de marco legal. [http://www.danaconnect.com/wiki/index.php/Conceptos\\_de\\_Marco\\_Legal\\_Ley\\_Legislaci%C3%B3n\\_y\\_Reglamento](http://www.danaconnect.com/wiki/index.php/Conceptos_de_Marco_Legal_Ley_Legislaci%C3%B3n_y_Reglamento).

- Del Río, C. (2009). *El presupuesto*. Editorial Cengage Learning.
- Estupiñan, R. (2006). *Análisis financiero y de gestión*. Ecoe.
- Fernández-Romero, A. (2004). Dirección y Planificación Estratégica en las Empresas y Organizaciones. Ediciones Diaz Santos, S.A.
- Hernández R., Fernández-Collado, C. Baptista-Lucio, M.P. (1991). Metodología de la Investigación. Cuarta edición. McGraw-Hill
- Hernández R., Fernández-Collado, C & Baptista-Lucio, M.P. (2014). Metodología de la Investigación. Sexta edición. McGraw-Hill
- Koontz, H., Wehrich, H. & Cannice, M. (2003). Administración una perspectiva global. 12ª, McGraw Hill.
- Lepeley, M.T. (2003). *Gestión y calidad en educación: un modelo de evaluación*. McGraw-Hill
- Munch-Galindo, L. & García-Martinez, J. (2000). *Fundamentos de Administración*. 9ª edición, Trillas.
- Plaza, A. F. (2012). *Presupuesto Público*. Universidad Nacional de la Pampa. Argentina.
- República Bolivariana de Venezuela (2010). *Ley Orgánica de Planificación Pública y Popular*, Pub. L. No. Gaceta Oficial N° 6.011.
- Romero, E. (2003). *Presupuesto y contabilidad pública: una visión práctica*. (Segunda edición). Ecoe ediciones.
- Robbins, S. & Coulter, M. (2005). *Administración*. 8va. Edición. Publicado por Pearson Education, Editorial Prentice Hall.
- Zambrano, A. (2011). *Planificación estratégica, presupuesto y control de la gestión pública*. Universidad Católica Andrés Bello.

## Consideraciones Teóricas Acerca del Empoderamiento Digital y Desarrollo Sostenible del Sector Empresarial en Colombia

### Theoretical Considerations about Digital Empowerment and Sustainable Development of the Business Sector in Colombia

Iris A. Jiménez-Pitre<sup>1</sup>, Geomar Molina-Bolivar<sup>2</sup> y Rodrigo Gámez-Pitre<sup>3</sup>



✓ Recibido: 16/julio/2021  
✓ Aceptado: 17/octubre/2021  
✓ Publicado: 29/noviembre/2021

📖 Páginas: 163-173

🌐 País

<sup>1</sup>Colombia  
<sup>2</sup>Colombia  
<sup>3</sup>Colombia

🏛️ Institución

<sup>1</sup>Universidad de La Guajira  
<sup>2</sup>Universidad de La Guajira  
<sup>3</sup>Universidad de La Guajira

✉️ Correo Electrónico

<sup>1</sup>ijimenez@uniguajira.edu.co  
<sup>2</sup>gmolina@uniguajira.edu.co  
<sup>3</sup>rgamez@uniguajira.edu.co

🆔 ORCID

<sup>1</sup><https://orcid.org/0000-0002-8109-7013>  
<sup>2</sup><https://orcid.org/0000-0002-3119-9265>  
<sup>3</sup><https://orcid.org/0000-0003-1436-097>

🗨️ Citar así: APA / IEEE

Jiménez-Pitre, I., Molina-Bolivar, G. & Gámez-Pitre, R. (2021). Consideraciones Teóricas Acerca del Empoderamiento Digital y Desarrollo Sostenible del Sector Empresarial en Colombia. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 1(1), 163-173.  
<https://doi.org/10.37843/rted.v1i1.267>

I. Jiménez-Pitre, G. Molina-Bolivar y R. Gámez-Pitre, "Consideraciones Teóricas Acerca del Empoderamiento Digital y Desarrollo Sostenible del Sector Empresarial en Colombia", RTED, vol. 1, n.º 1, pp. 163-173, nov. 2021.

#### Resumen

El auge que han alcanzado las tecnologías está influenciando todo el panorama del quehacer productivo y social de las personas. Todo esto desde una perspectiva de desarrollo económico y científico, promoviendo una gama de oportunidades para transformar el dinamismo social y productivo, en otras palabras, desde una concepción económica. De allí, que este estudio se fijó como objetivos establecer una concepción teórica acerca del empoderamiento digital y el desarrollo sostenible del sector empresarial. Asimismo, se orientó a determinar la relación entre el empoderamiento digital y desarrollo sostenible del sector empresarial en Colombia. Por lo tanto, se afianzó en una metodología positivista, tipificada como analítica – descriptiva y correlacional, la muestra estuvo conformada por 32 docentes universitarios y 22 estudiantes que han incursionado en el sector laboral. La información se recolectó mediante un cuestionario estructurado, con alternativas de respuestas múltiples. Los resultados mostraron respecto al primer objetivo que la concepción que se tiene sobre el empoderamiento digital es endeble, asumido como el uso de las TIC. Respecto al segundo objetivo se evidenció una correlación de 0,763 a un nivel de significancia de 0,033, indicando con esto que hay una relación alta y estadísticamente significativa entre las variables.

**Palabras clave:** Empoderamiento digital, empresas, predictores de la integración, desarrollo sostenible.

#### Abstract

The upswing that technologies have reached is influencing the entire panorama of people's productivity and social work. All this from an economic and scientific development perspective, promoting a range of opportunities to transform social and productive dynamism, in other words, from an economic conception. Hence, this study's objectives were to establish a theoretical conception about digital empowerment and the sustainable development of the business sector. Likewise, it was oriented to determine the relationship between digital empowerment and the sustainable development of Colombia's business sector. Therefore, it was established in a positivist methodology, typified as analytical - descriptive, and correlational; the sample consisted of 32 university teachers and 22 students who have ventured into the labor sector. The information was collected through a structured questionnaire with multiple response alternatives. The results showed regarding the first objective that the conception of digital empowerment is weak, assumed as the use of ICT. Regarding the second objective, a correlation of 0.763 was evidenced at a significance level of 0.033, indicating a high and statistically significant relationship between the variables.

**Keywords:** Digital empowerment, companies, integration, sustainable development.

## Introducción

El auge que han alcanzado las tecnologías está influenciando todo el panorama del quehacer productivo y social de las personas. Todo esto desde una perspectiva de desarrollo económico y científico, promoviendo una gama de oportunidades para transformar el dinamismo social y productivo, en otras palabras, desde una concepción económica. De allí que las organizaciones requieren orientar los procesos en función del avance tecnológico. En este sentido, se amerita la reestructuración de los procedimientos y métodos en función de los nuevos escenarios, lo que quiere decir que toda empresa está llamada a implementar y aprovechar los recursos tecnológicos a partir del empoderamiento digital.

Dentro de este contexto, Carruyo, Ureña & Quiñones (2017) señalan que el empoderamiento digital a nivel empresarial y en relación con la gestión de políticas públicas, se ocupa de brindar alternativas basadas en el uso de técnicas, estrategias y metodologías colaborativas, donde sean más eficientes los procesos y canales de comunicación, sin las limitantes de espacio y tiempo. Además, el uso de las tecnologías facilita el acceso a la información lo que repercute significativamente en el fundamento para la construcción del conocimiento. Asimismo, Guitert (2013) considera que otro elemento que debe considerarse a nivel empresarial es la formación del personal para que hagan uso eficiente de las mismas (tecnologías), además, cuando se menciona su correcto uso se alude el acceso, gestión y proceso la información, de manera que sea presentada en el formato adecuado.

Ahora bien, el empoderamiento digital al estar relacionado con capacidades y desarrollo de habilidades alude una forma de capacitación, para profesionales y futuros profesionales, lo que conlleva a pensar que, desde las instituciones educativas, específicamente las universidades se promueva el uso de las tecnologías, como

parte del desarrollo sostenible de las naciones. Formando al estudiante de manera que puedan hacer frente a los retos tecnológicos y sociales, no solo como agentes con conocimientos en áreas específicas, (médicos, abogados, docentes, ingenieros, entre otros) sino que estos conocimientos converjan con habilidades tecnológicas para que puedan ir cónsonamente desarrollándose eficientemente en su contexto de acción profesional y laboral, yendo de la mano con las herramientas que los mercados internacionales ofrecen y las sociedades imponen.

Al respecto, Jiménez-Pitre et al. (2017), exponen que, las tecnologías actualmente han logrado un dominio casi absoluto. Indicándose de esta manera, que el empoderamiento digital forma parte del desarrollo sostenible del sector empresarial. De allí que en Colombia las tecnologías adquieren una nueva idea que involucra el redimensionamiento de los procesos tácitos en desarrollo económico y científico de la nación. Sin embargo, existe un vacío en cuanto a las concepciones teóricas implícitas en el empoderamiento digital para el desarrollo sostenible. Situación que direcciona los objetivos de este estudio, ya que se pretende establecer una concepción teórica acerca del empoderamiento digital y desarrollo sostenible del sector empresarial y determinar la relación entre el empoderamiento digital y desarrollo sostenible del sector empresarial en Colombia.

## Metodología

Considerando los objetivos del estudio, se asumió una combinación de métodos de investigación, principalmente contempla los procedimientos de la investigación analítica – descriptiva; la primera definida por Garza-Mercado (2007) este tipo de investigación dirige los procedimientos a descubrir los elementos que hacen parte de un fenómeno de estudio en su totalidad y las interconexiones que da cuenta de su integración. Asimismo,

plantea que el análisis como procesamiento de información cualitativa y datos estadísticos se realiza en las investigaciones descriptivas, sin embargo, dependen del nivel de investigación con el cual el investigador concluye.

Por otra parte, atendiendo a los objetivos del estudio, el cual pretendió determinar la relación entre el empoderamiento digital y desarrollo sostenible del sector empresarial en Colombia, se estableció una metodología correlacional definida por Tamayo y Tamayo (2009), como aquella que busca, determinar el grado en el cual las variables en uno o varios factores son concomitantes con la variación de uno u otros factores. Por ello, en esta investigación se identifican, describen y definen las características, propiedades y conductas de las variables empoderamiento digital y desarrollo sostenible del sector empresarial.

Asimismo, autores como Méndez & Austrillo (2008), considera que, en las investigaciones correlacionales se examinan las relaciones entre las variables o sus resultados, pero sin explicar que una sea causa de la otra. Bien sea, la importancia radica en este tipo de investigaciones en medir el nivel de relación entre ambas. Al final de la investigación se estableció su nivel de correlación por medio de la aplicación de la fórmula Rho de Spearman. En cuanto a la técnica de recolección de información se elaboró un cuestionario con 12 ítem de alternativas de respuestas múltiples, aplicado a una población constituida por 32 docentes universitarios y 22 estudiantes trabajadores.

Una vez recopilados los datos mediante los instrumentos diseñados para este fin, fue necesario procesarlos, es decir, elaborarlos matemáticamente, ya que la cuantificación y su tratamiento estadístico permiten llegar a conclusiones. Según Tamayo y Tamayo (2008), cualquiera que sea la técnica empleada para ello, no es otra cosa que el registro de los datos obtenidos por los instrumentos empleados, mediante una técnica analítica en la cual se obtuvieron las conclusiones

Para el análisis de los datos aportados por el instrumento se utilizó la estadística descriptiva, a través de la cual se presentaron los datos en una matriz de doble entrada, donde se ubicaron en la parte superior los ítems agrupados por bloques en atención a los indicadores, dimensiones y la variable, en el lado izquierdo se anotaron los sujetos de la investigación esto permitió obtener tablas y gráficos, utilizando para ello el paquete estadístico SPSS versión 21.0. Se estableció el grado de correlación entre Ética del gerente educativo y Desempeño docente utilizando la fórmula de Rho de Spearman, Posteriormente, se realizó el contraste de estos resultados con las teorías que sustentan el estudio, reseñando las conclusiones a que dieron lugar, presentando las recomendaciones pertinentes a estos resultados. A continuación, se describe la fórmula de Rho Spearman.

$$RHO = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n Di^2}{nx(n^2 - 1)}$$

Donde

Rho= Coeficiente de correlación de Spearman

Di= Diferencia entre los rangos de i

N= Tamaño de la muestra

1= Constante

## Resultados

### *Empoderamiento Digital: Mecanismo para el Desarrollo Sostenible*

El empoderamiento digital implica ir más allá del implemento de las tecnologías, se requiere de ciertas habilidades para que el uso de las mismas tenga una intencionalidad fijada, mediante la cual se tracen los mecanismos para alcanzar un alto nivel de producción. Cuando se sugieren el término empoderamiento digital se hace referencia a trascender a las bondades y beneficios que las tecnologías ofrecen, por lo tanto, representan un sinónimo de innovación y dinamismo que simplifica los procedimientos, de esta manera, se invierte menos tiempo. A criterio de Rodríguez, Acuña, Rojas & Lobato (2015), el término refiere a una forma de conducir a las

empresas a optimizar la producción y los servicios. De allí quien que para su utilización se debe contar con destrezas y habilidades para intervenir en la construcción y producción de nuevos servicios, según los propios intereses y anhelos de las organizaciones y las personas.

Los autores enfatizan que el conocimiento sobre el manejo de las tecnologías sin que se tenga una participación activa es solo una forma de reconocer estas herramientas como un instrumento o insumo más de producción, de allí que cuando se pone de manifiesto esta capacidad tecnológica y se acciona en beneficio de una organización o dentro de las políticas públicas, universidades y empresas cobran mayor valor y es aquí donde adquiere la denominación de empoderamiento digital.

Dada la importancia y trascendencia de las tecnologías en el mundo actualmente se hace necesario su gestión para apoyar a las empresas minimizando los esfuerzos y organizando los procedimientos de manera que se agilicen y se produzca un mejor servicio. Hoy en día es apremiante que el manejo adecuado (empoderamiento) de las TIC forme parte de las estrategias operativas de toda institución, sin importar el ámbito de acción de las mismas, es decir, que estas (TIC) sirvan de mecanismo para el uso eficaz de los recursos, su medición y control. Lo que influye directamente en la calidad de los productos, ya que el uso adecuado de las tecnologías se convierte para las empresas en una ventaja competitiva, que canaliza mejores formas de ejercer y orientar el rumbo de las organizaciones, todo en busca de mejorar los servicios.

Según Mochi (2012), para que las empresas se empoderen digitalmente no basta con instalar programas sofisticados de computadoras, también se requiere la adquisición de técnicas y habilidades en el manejo del hardware y el software, además, desarrollar capacidades para afrontar las necesidades concretas de las personas en cada ámbito en el cual se desenvuelva para mejorar sus condiciones de vida, laborales,

profesionales y sociales. Al respecto de los beneficios sociales estos se vinculan con el aspecto laboral, lo que quiere decir, que a medida que los individuos se desarrollan personalmente, logran mejorar también a nivel profesionalmente y esto se traduce en mayor productividad y desempeño laborar en las empresas.

Atendiendo a los objetivos de este estudio, particularmente al que pretende establecer una concepción teórica acerca del empoderamiento digital y desarrollo sostenible del sector empresarial se tiene que existen muchas interpretaciones teóricas sobre el empoderamiento, sin embargo, para Gargallo-Castel & Pérez-Sanz (2009) existen estudios recientes que define el empoderamiento como el dominios que los usuarios de la internet y las tecnologías tienen sobre ellas, sacando beneficios de todas aquellas alternativas que ofrecen. Adaptando cada procedimiento y objetivo empresarial a un manejo más eficiente para alcanzar, como, optimizar la productividad y competir en mercados muchos sofisticados. Todo esto indica que el empoderamiento digital hace parte del desarrollo sostenible en el sector empresarial, ya que el dominio en el uso de los recursos tecnológicos por parte de las empresas implica el desarrollo productivo orientado a satisfacer las necesidades actuales de las sociedades con proyecciones a las generaciones venideras, garantizando el equilibrio entre el crecimiento económico, y el bienestar social.

Asimismo, Gargallo-Castel & Pérez-Sanz (2009), afirman que el empoderamiento digital implica el dominio en la integración TIC como herramienta de mejora en los procesos y calidad de los servicios, por lo tanto, es imperante que las personas tengan una concepción definida de lo que envuelve a nivel práctico y teórico de lo que significa empoderarse digitalmente. Esto partiendo de la idea que las tecnologías ofrecen diversidad de oportunidades a las organizaciones y la responsabilidad que tienen las universidades para formar ciudadanos capaces de hacer frente a las demandas que los mercados y las

sociedades exigen, urge la gestión de las mismas (tecnologías información comunicación) como un valor agregado a la formación de los futuros profesionales como mecanismo para la producción y desarrollo empresarial. Asimismo, es importante tener presente que los mercados están ofreciendo herramientas cada vez más sofisticadas que buscan mejorar los servicios.

En este orden de ideas, las universidades como instituciones gestoras del conocimiento y de la formación profesional de ciudadanos, capaces de desenvolverse en mundo globalizado, impregnado de los avances tecnológicos y científicos se hace cada vez más competitivo, por lo que el dominio tecnológico se hace impostergable. Las universidades tienen la obligación de transmitir nuevas formas de aprendizaje y nuevas formas para la construcción del conocimiento, que contribuyan al desarrollo económico y al cuidado del ambiente. En este sentido, todo proceso educativo en todos los niveles debe estar direccionado, razón por la cual la capacitación de los docentes es un imperativo e ir implementando nuevos modelos de educación según sus particularidades culturales, económicas, tecnológicas, entre otras. Al mismo tiempo que se gestionen reformas en el currículo que presente el uso de las tecnologías como parte esencial para la formación de los estudiantes y no como una herramienta académica alternativa.

Entonces, resulta importante enfatizar el papel que desempeñan los docentes para optimizar sus prácticas educativas y renovar sus estrategias en los procesos de educativos, para lo cual sus estrategias y recursos pedagógicos deberán estar basados en la apropiación e integración de las herramientas digitales que ofrecen el uso de las TIC, y en la planificación educativa. En el diseño y producción de TIC para la formación. Al respecto Almenara-Cabero & Romero-Tena (2010), señala que el manejo y dominio de las tecnologías debe ser una competencia constante en todo profesional docente y para poder integrarlas como parte de los procesos

de formación, ya que no se puede formar a una persona en un área determinada y que obtenga conocimientos sobre aquello para lo que fue formado y en la práctica se vea limitado por no saber asirse de las herramientas que los mercados ofrecen.

Atendiendo a este planteamiento la sociedad del conocimiento plantea nuevas metodologías que deroguen las formas tradicionales de educación basadas en métodos tradicionales y aprendizajes memorísticos. En razón de ello, los aprendizajes modernos dinamizan las formas para construir el conocimiento, incluyendo en su repertorio estratégico la interactividad online, conducida por la selección de información apropiada, misma que se procesa para establecer una posición argumentativa de los diferentes puntos de vista transdisciplinario, edificando una red virtual de intercambio continuo entre los usuarios que forman parte de del proceso educativo, en la cual el binomio docente-estudiantes debe estar preparado ante el reto que significa producción de saberes y desarrollo económico sostenible. (Heras-Montoya, Roa-Rivera & Espinosa-Pulido, 2015).

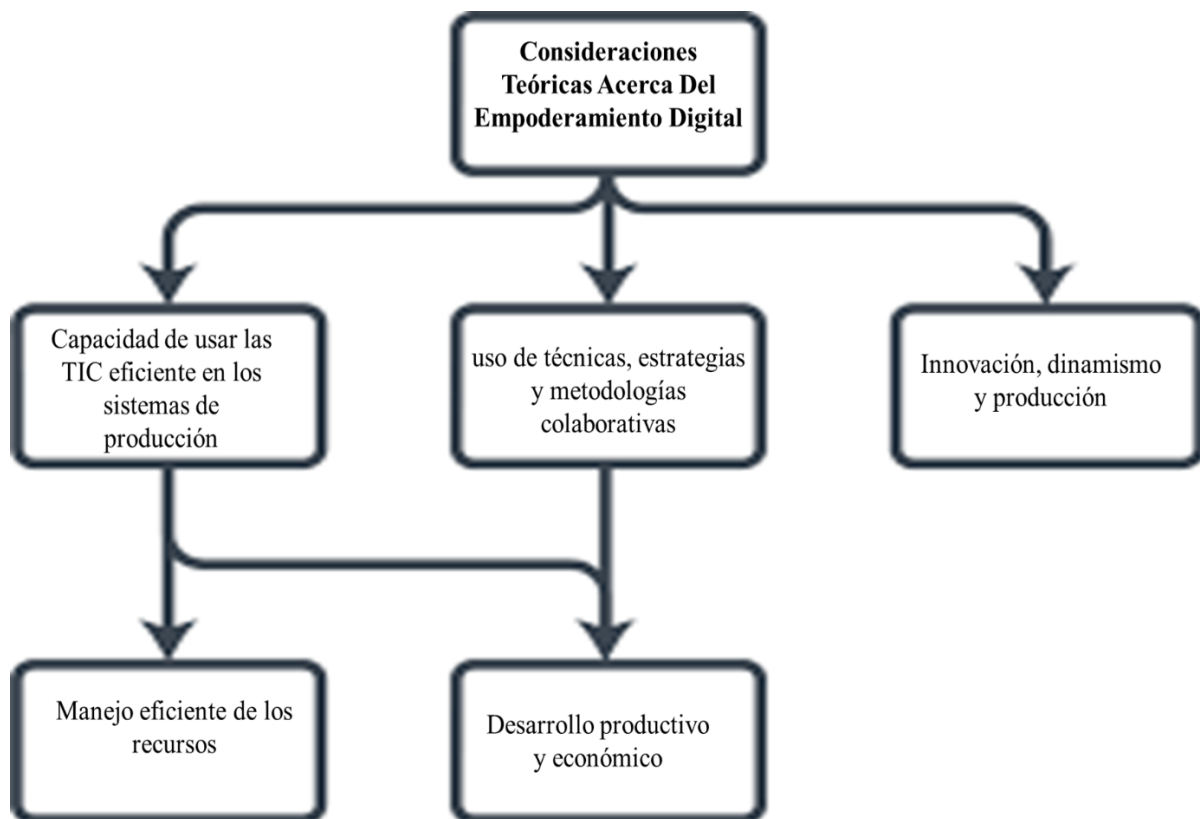
Según la Unesco (2008), los docentes deben reconocer dónde, cuándo y cómo en los procesos educativos, para ello ameritan estar empoderado digitalmente y tener bien definidas sus funciones como profesional. Es decir, que desarrollen habilidades para su integración didáctica, lo que deriva en el desarrollo de competencias básicas tecnológicas, y esto a su vez en poder discernimiento entre las metodologías educativas apropiadas, bien sean las que comúnmente emplea rediseñándolas o diseñando nuevas formas de enseñanza – aprendizaje.

Continuando con la idea central de este estudio Morales-Morales (2016), afirma que el empoderamiento digital es una forma de hacer frente a las realidades sociales y a los avances que la globalización ha impulsado de forma vertiginosa: Toda empresa u organización debe ser competitiva y para ellos

debe apearse a los sistemas de producción vanguardistas y modernos. Adaptar su estructura organizativa y procedimental a metodologías computarizadas y programas que faciliten el acceso a la información y derribar las limitaciones de tiempo y espacio. Producir mediante mecanismos que simplifique los esfuerzos y rebasen los límites de expansión productiva. Ahora bien, para establecer una concepción teórica referida al

empoderamiento digital es necesario tomar en cuenta algunos elementos claves que lo vincula con los sectores de producción y con el desarrollo sostenible, en virtud de ello se presenta una imagen que resumen las consideraciones teóricas en las cuales se enfoca este estudio, las cuales fueron recogidas e interpretadas de la literatura consultada (ver Figura 1):

**Figura 1**  
*Concepción Teórica Referida al Empoderamiento Digital*



*Nota.* Elementos claves que lo vincula con los sectores de producción y con el desarrollo sostenible, elaboración propia (2021).

### ***Implicaciones del Empoderamiento Digital***

Cuando de empoderamiento digital se trata las personas adquieren una forma de pensamiento más abierto, flexible, crítico y se hacen conscientes de sus responsables, personales y sociales al momento de hacer usos de la red. Asimismo, aprende a buscar, clasificar, seleccionar la información según las necesidades y los objetivos que se ha

planteado. De igual manera, su utilización las convierte en medios de comunicación: personal, institucional y de difusión masiva, si así lo requiere la empresa. Todo esto repercute en las formas de dar respuesta a las necesidades que se presenten dentro de una organización (Guitert, 2013).

Entonces, la integración de las TIC conjuntamente con el potencial y dominio de los usuarios para emplearlas en su campo laboral permite crear nuevos conductos y



procedimientos de producción, ya que dejan ver nuevas formas de intervención ante las necesidades sociales, en este caso, de Colombia, es decir, contribuye con desarrollo sostenible del sector empresarial. Por otra parte, facilita el intercambio de información, lo que representa un punto de anclaje para la planificación y proyecciones en relación con el rumbo en el cual se deben direccionar las empresas y poder satisfacer las demandas de consumo y de servicio en Colombia.

Finalmente, el Plan Nacional de TIC (2008-2019) señala que el Gobierno Nacional se ha comprometido para que todos los colombianos se informen y se comuniquen haciendo uso eficiente y productivo de las TIC, para mejorar la inclusión social y aumentar la competitividad. Asimismo, puntualiza que en Colombia, el sector de desarrollo de software está orientado a la comercialización de productos hacia lo interno del país, el cual tiene bajos volúmenes por su poco desarrollo, sin trayectoria como exportador (Cruz-Rodríguez, 2019).

Lo que indica una fuerte voluntad técnica y política en la instrumentación de políticas públicas orientadas al fortalecimiento la capacidad tecnológica, para el uso de las TIC en el sector de empresarial sin importar su naturaleza u objeto social. Por

todo lo anterior, existe una alta apropiación de tecnologías de información y comunicación en empresas grandes, las cuales representan solo el 14 % del parque empresarial. En ese contexto hay evidencias de rezago digital en empresas medianas con experticia exportadora en el área agrícola, pero muy tradicional en el manejo de las TIC y por ende rezagada en su condición de empresa con empoderamiento digital. Según los documentos consultados, tales como el Diagnostico del Ministerio de Comunicaciones hay sectores empresariales con importantes avances en la introducción de las TIC, que mejora su sector, pero con poca influencia sobre el empoderamiento digital del ciudadano usuario de esos servicios. Por último, se observa un mayor uso de las TIC en empresas grandes y un uso más limitado en las empresas pequeñas.

Partiendo de los valores obtenidos de la aplicación de los instrumentos de investigación, a los cuales se les hace el análisis y la discusión de los resultados obtenidos en el proceso de recolección de la información. Los datos (ver Tabla 1) se presentan siguiendo el orden de aparición de cada uno de los indicadores y dimensiones de las variables.

**Tabla 1**

*Datos Generales de la Dimensión Concepción Teórica Acerca del Empoderamiento Digital*

Indicador Alt. De Respuesta	Siempre		Casi Siempre		Algunas Veces		Casi Nunca		Nunca	
	Doc.	Est. Trab.	Doc.	Est. Trab.	Doc.	Est. Trab.	Doc.	Est. Trab.	Doc.	Est. Trab.
<b>Población</b>	Doc.	Est. Trab.	Doc.	Est. Trab.	Doc.	Est. Trab.	Doc.	Est. Trab.	Doc.	Est. Trab.
<b>Porcentaje</b>	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
<b>Dominio en la integración TIC</b>	0,00	11,32	0,00	7,55	0,00	24,53	44,44	56,60	55,56	0,00
<b>Concepción del término empoderamiento digital</b>	0,00	9,43	0,00	47,17	0,00	13,2	44,44	30,2	55,56	0,0
<b>Procesos innovadores</b>	0,00	9,43	0,00	32,08	0,00	30,19	11,11	28,30	88,89	0,0
<b>Promedio</b>	0,00	10,06	0,00	28,93	0,00	22,64	33,33	38,36	66,67	0,00
<b>Porcentaje</b>	5,03		14,47		11,32		35,85		33,33	

Nota. Valores obtenidos de la aplicación de los instrumentos de investigación, elaboración propia (2021).

Analizada la Tabla 1 se buscó establecer la concepción teórica acerca del empoderamiento digital, en relación a ello se realizaron una serie de interrogantes a docentes universitarios y estudiantes que han incursionando en sector productivo laboral, observándose que un 35,85% de encuestados opinaron que casi nunca reconocen la concepción teórica del término empoderamiento, realizan procesos de innovación, participan en programas de capacitación tecnológica, han participado en foros digitales, utilizan recursos tecnológicos en clase. Asimismo, el 33,33% manifestó que nunca participan de esos elementos, el 14,47% señalo casi siempre hacerlo, el 11,32% expresa realizarla algunas veces y el 5,03% siempre lo hacen. Igualmente se observa tomando en cuenta el promedio de directivos 33,33% que se presentan una enfatizada debilidad con respecto a los indicadores dominio en la integración TIC, concepción del término empoderamiento digital y procesos innovadores con un 44,44%, en cuanto a la opinión de los docentes en referencia a su promedio de respuesta 38,36% se observan igualmente debilidades.

En cuanto a las debilidades o dificultades que se presentan en los indicadores se puede resaltar que por parte de los directivos y docentes del indicador

Procesos innovadores se presenta como una dificultad con un 11,11% en opinión de los estudiantes y en cuanto a los docentes con un 28,30% respectivamente, evidenciándose también para la población docente dificultad en la identificación sobre la concepción del término empoderamiento digital, con un 30,02%. Concluyendo este análisis se puede resaltar que se presenta la mayor preferencia de respuestas por parte de los directivos y docentes en las alternativas casi nunca y nunca lo que significa que la dimensión concepción teórica acerca del empoderamiento digital, representando una concepción teórica deficiente dentro de la variable objeto de estudio.

En la Tabla 2 se puede observar que según la opinión emitida por los docentes y estudiantes encuestados. Casi Siempre el desarrollo sostenible va en función de la productividad y del grado de conocimiento para integrar las herramientas que los mercados ofrecen, el desarrollo económico y la calidad de servicios con un 33,26%, seguida de Siempre con un 29,63%, posteriormente la opción Casi Nunca con un 24,21%, seguido por un 8,49% que Casi Nunca las distingue los elementos del desarrollo sostenible y finalmente un 4,40% de la población que lo hace algunas veces.

**Tabla 2**

*Datos Generales Desarrollo Sostenible del Sector Empresarial*

Indicador Alt. De Respuesta	SIEMPRE		CASI SIEMPRE		ALGUNAS VECES		CASI NUNCA		NUNCA	
	Doc.	Est. Trab.	Doc.	Est. Trab.	Doc.	Est. Trab.	Doc.	Est. Trab.	Doc.	Est. Trab.
Porcentaje	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
<b>Producción</b>	44,44	0,00	55,56	32,08	0,00	7,55	0,00	43,40	0,00	16,98
<b>Desarrollo económico</b>	66,67	0,00	33,33	20,8	0,00	13,21	0,00	47,17	0,00	18,87
<b>Calidad de servicios</b>	66,67	0,00	33,33	24,53	0,00	5,66	0,00	54,72	0,00	15,09
<b>Promedio</b>	59,26	0,00	40,74	25,79	0,00	8,81	0,00	48,43	0,00	16,98
<b>Porcentaje</b>	29,63		33,26		4,40		24,21		8,49	

*Nota.* Opinión emitida por los docentes y estudiantes encuestados, elaboración propia (2021).

Se puede evidenciar a través del promedio obtenido para los docentes y estudiantes de

40,74% la fortaleza para el indicador Producción con un 55,56% y para los estudiantes bajo su promedio de 25,79% se aprecian fortalezas en el mismo indicador con un 32,08%. Apreciando debilidad o limitaciones en cuanto a los indicadores Desarrollo económico y calidad de servicios para los docentes con un 33,33%, y en el caso de los estudiantes se evidencia al indicador calidad de servicios con un 24,53% y al indicador desarrollo económico con un 20,8%. Al analizar la inclinación que tiene la población encuestada según la categoría de respuesta se puede evidenciar que existe una inclinación hacia las categorías Casi Siempre y Siempre lo que indica que se cumple de manera adecuada con la distinción de los indicadores de la dimensión.

Alcanzados los objetivos con carácter descriptivo, diseñados para dar fortaleza a esta investigación, corresponde entonces, la aplicación de un estadístico que permita inferir estos valores o resultados hacia la población, por lo tanto, se decidió la aplicación del método del cálculo del

Coefficiente de Correlación de Spearman, para Establecer el grado de relación entre la concepción teórica del empoderamiento digital y el desarrollo sostenible empresarial. Para lo cual se transformaron las mediciones a forma nominal al compararlas con el baremo, utilizando los valores recogidos en las matrices de doble entrada, anexas, con el auxilio del programa SPSS foro Windows v.21.0:

El procedimiento utilizado para la prueba fue a través de la fórmula estadística siguiente y corroborada por los resultados obtenidos de la aplicación del programa estadístico SPSS v. 21.0

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n+1)(n-1)}$$

Donde:

- ρ: Coeficiente de correlación de Spearman
- d: diferencia entre los rangos (X – Y)
- n: número de datos

**Tabla 3**

*Correlación entre las Variables Concepción Teórica del Empoderamiento Digital y el Desarrollo Sostenible Empresarial*

			Concepción teórica del empoderamiento digital	Desarrollo sostenible empresarial
Rho de Spearman	Concepción teórica del empoderamiento digital	Coefficiente de correlación	1,000	,763*
		Sig. (bilateral)	.	,033
		N	56	56
	Desarrollo sostenible empresarial	Coefficiente de correlación	,763*	1,000
		Sig. (bilateral)	,033	.
		N	56	56

Nota. \*La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral), elaboración propia (2021).

Aplicada la fórmula se obtuvo un coeficiente de correlación de Spearman 0,763 de a un nivel de significancia de 0,033, ello indica que hay una relación alta y estadísticamente significativa entre las variables, su signo positivo indica con ello que a medida que aumentan los valores de la variable concepción teórica del empoderamiento digital aumenta de forma alta el Desarrollo sostenible empresarial y

viceversa.

## Discusión

Después de tabular los resultados y descritos estadísticamente con base a las interrogantes formuladas a los encuestados se tiene que respecto a la variable concepción teórica acerca del empoderamiento digital, se observa una debilidad significativa, respecto

a la concepción que se tiene respecto de la misma. Lo que indica la integración de las TIC a los procesos productivos son limitadas, debido al poco conocimiento que tienen los usuarios para su debido y potencial manejo. Resultados que discrepan de la teoría de Gargallo & Pérez (2009), quienes afirman que el empoderamiento digital implica el Dominio en la integración TIC como herramienta de mejora en los procesos y calidad de los servicios, por lo tanto, es imperante que las personas tengan una concepción definida de lo que envuelve a nivel práctico y teórico de lo que significa empoderarse digitalmente, como parte de los procesos innovadores.

Seguidamente, se observa que en cuanto a la variable desarrollo sostenible del sector empresarial, los resultados muestran concordancia con la teoría de Jiménez-Pitre (2017), ya que ellos exponen la necesidad de producción intelectual, es decir que el conocimiento o empoderamiento digital es el fundamento para la producción de bienes y servicios en cualquier ramo del quehacer de las personas en la actualidad. Por lo que urgen esta competencia como parte del desarrollo de las naciones, razón por la cual las universidades deben formar parte de la formación para su posterior incorporación al aparato productivo colombianos en su plenitud, ya que esto forma parte del desarrollo económico y la calidad de los servicios.

## Conclusiones

Respecto a los objetivos del estudio se deduce con base a los resultados del mismo que el empoderamiento digital es el resultado de un grado elevado de conocimiento en el manejo de las TIC, además, la concepción teórica parte lo planteado en el Plan Nacional de TIC (2008-2019), y Cruz-Rodríguez (2019); en Colombia se ha realizado esfuerzos, tanto en el sector público como en el privado, para promover la utilización TIC en las empresas.

Estos esfuerzos han sido poco coordinados entre ambos sectores, pero han coincidido con una serie de eventos muy favorables por la existencia de inversión en

ambos sectores. No obstante, pese a los esfuerzos realizados aún persisten brechas para su integración, mismas que obedecen al poco empoderamiento de los usuarios o trabajadores para su adecuada implementación. Sin embargo, se ha logrado incorporar con éxito en algunas empresas ligados a las áreas bancarias, turístico-hotelerero y otros grupos de empresas de mayor tamaño. Sin embargo, otras empresas de menor tamaño y del área de manufactura tradicional se encuentran rezagadas, debido a falta de dominios para hacer uso eficiente de las TIC.

## Referencias

- Almenara-Cabero, J., & Romero-Tena, R. (2010). *Diseño y producción de TIC para la formación*. Editorial UOC.
- Carruyo, N., Ureña, Y.C. & Quiñones, E. (2017). *Digital empowerment: integration university, business and public policy for endogenous development*. 16.
- Cruz-Rodríguez, E. C. (2019). Importancia del manejo de competencias tecnológicas en las prácticas docentes de la Universidad Nacional Experimental de la Seguridad (UNES). *Revista Educación* 43(1). <https://www.redalyc.org/journal/440/44057415013/html/>.
- Gargallo-Castel, A., & Pérez-Sanz, J. (2009). El papel de las tecnologías de la información y la comunicación en las empresas de economía social, 28.
- Garza-Mercado, A. (2007). *Manual de técnicas de investigación para estudiantes de ciencias sociales y humanidades*. Séptima edición. El colegio de México. <https://books.google.co.ve/books?id=jdaQtk8RK2sC&pg=PA18&dq=investigacion+analitica&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjUiJiKz5zzAhWBIWoFHTGEAkgQ6AF6BAGIEAI#v=onepage&q=investigacion%20analitica&f=false>
- Heras-Montoya, V., Roa-Rivera, R.I & Espinosa-Pulido, A. (2015). Las competencias digitales de futuros docentes y su relación con los estándares internacionales en TIC. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*. <https://www.pag.org.mx/index.php/PAG/article/view/275>
- Jiménez-Pitre, I.A, Martelo-Gómez, R.J. Chiquillo-Rodelo, J. Lloreda-Gracia, D.J. & Morales-Camacho, M.S. (2017). Estrategias para el empoderamiento digital y la integración de universidades con sectores clave para la sociedad colombiana. *Revista Lasallista de investigación* 14(1),112-25. <https://doi.org/10.22507/rli.v14n1a10>

- Méndez, A. & Astudillo, M. (2008). *La investigación en la era de la información. Guía para realizar la bibliografía y fichas de trabajo*. <http://www.economia.unam.mx/academia/inae/pdf/inae1/u115.pdf>
- Morales-Morales, E. (2016). *Empoderamiento y transformación de las relaciones de poder. Un análisis crítico de los procesos institucionales de participación ciudadana*. <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/400078/emmlde1.pdf?sequence=1>
- Mochi, P. (2012). *Programas para la inclusión digital y la concertación de actores en procesos de desarrollo territorial*, 37.
- Rodríguez-Pérez, M. A.; Acuña-Martínez, J. A., Rojas-Vera, L. R., Lobato, L. A. (2015). Linking State, University And Business In Nicaragua. *journal of Human Sciences*, 21.
- Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (2008). *Todos los colombianos conectados, todos los colombianos informados*. <https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/ColombiaPlanNacionalTIC.pdf>
- Tamayo y Tamayo, M. (2009). *El proceso de la investigación científica incluye evaluación y administración de proyectos de investigación*. Limusa.
- Unesco (2008). Estándares de Competencias en TIC para Docentes <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/Competencias-estandares-TIC.pdf>



## Experiencias Exitosas con las TIC: Recurso Pedagógico en la Enseñanza de Finanzas Internacionales

### Successful Experiences with ICT: Pedagogical Resource in Teaching International Finance

German Enrique Cárdenas-Contreras<sup>1</sup>



✓ Recibido: 18/agosto/2021

✓ Aceptado: 17/noviembre/2021

✓ Publicado: 29/noviembre/2021

📖 Páginas: 174-182

🌐 País

<sup>1</sup>Colombia

🏛️ Institución

<sup>1</sup>Universidad de Pamplona

✉️ Correo Electrónico

<sup>1</sup>german.cardenas@unipamplona.edu.co

🆔 ORCID

<sup>1</sup><https://orcid.org/0000-0002-1343-935X>

**Citar así:** 🗨️ APA / IEEE

Cárdenas-Contreras, G. (2021). Experiencias Exitosas con las TIC: Recurso Pedagógico en la Enseñanza de Finanzas Internacionales. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 1(1), 174-182. <https://doi.org/10.37843/rted.v1i1.272>

G. Cárdenas-Contreras, "Experiencias Exitosas con las TIC: Recurso Pedagógico en la Enseñanza de Finanzas Internacionales", RTED, vol. 1, n.º 1, pp. 174-182, nov. 2021.

#### Resumen

En el panorama mundial, las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), forman parte de la política educativa en los países, sobre todo los más avanzados. El presente artículo tuvo como propósito determinar la influencia que han tenido las tecnologías educativas, en los procesos de enseñanza de finanzas internacionales en estudiantes universitarios. El proceso realizado desde una visión pedagógica se fundamentó, desde los cimientos teóricos del conectivismo, el cual explica el aprendizaje complejo en un mundo social digital en rápida evolución. La estructura metodológica se orientó desde un enfoque cualitativo de corte documental, con un tipo descriptivo; para la recolección de información, se utilizó como instrumento, una ficha de registro bibliográfico, en donde mediante un procedimiento de revisión documental, se recopiló y analizaron seis experiencias exitosas relacionadas al ámbito de las finanzas y ciencias económicas, tanto en el contexto internacional, como a nivel nacional. Los resultados obtenidos, dieron muestra de que las TIC han tenido un impacto significativo, llegando a presentar un crecimiento exponencial en los contextos educativos, situación que llevó a que la dinámica entre docentes y estudiantes estuviera mediada por tecnologías, sin embargo, en el ámbito financiero existe poca cantidad de experiencias exitosas que reflejen el impacto de las tecnologías, hecho que evidencia falencias pedagógicas en los docentes de economía, siendo indispensable fomentar el uso de herramientas TIC y recursos digitales en sus prácticas pedagógicas.

**Palabras clave:** Conectivismo, experiencias exitosas, finanzas internacionales, TIC.

#### Abstract

On the world scene, Information and Communication Technologies (ICT) are part of educational policy in countries, especially the most advanced ones. The purpose of this article was to determine the influence that educational technologies have had on the teaching processes of international finance in university students. The process carried out from a pedagogical perspective was founded from the theoretical foundations of connectivism, which explains complex learning in a rapidly evolving digital social world. In the methodological structure, the study was oriented from a qualitative documentary approach with a descriptive type. For a collection of information, a bibliographic record card was used as an instrument, were using a document review procedure, six successful experiences related to the field of finance and economic sciences were collected and analyzed, both in the international context, as well as at the national level. The results obtained show that ICTs have had a significant impact, reaching exponential growth in educational contexts, since the declaration of a pandemic issued by the WHO. This situation led to the dynamics between teachers and students being mediated by technology; however, in the financial field, few successful experiences reflect the impact of technologies, a fact that shows pedagogical shortcomings in economics teachers, being essential to promote the use of ICT tools and digital resources in their pedagogical practices teaching.

**Keywords:** Successful experiences, international finance, pedagogical resource, ICT.

## Introducción

En el panorama mundial, las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), forman parte de la política educativa en los países, sobre todo los más avanzados. Así, por ejemplo, en países como Chile se ha impulsado un componente estratégico de su reforma educacional. En este caso, según lo plantea López (2006) las TIC se insertan bajo dos premisas: el mejoramiento de la equidad, al reducir la brecha de acceso a la información en las escuelas; y el mejoramiento de la calidad educacional. En los últimos años las diferentes tecnologías han incursionado en las actividades cotidianas de las personas, ayudando a resolver problemas, satisfacer necesidades o para que las actividades rutinarias sean menos dispendiosas, es por ello por lo que al hablar de tecnología es fundamental tener claridad sobre lo que concierne a estas.

Resulta fundamental mencionar que, los países latinoamericanos toman como ejemplo los avances de los países del primer mundo. En relación directa con este planteamiento, el Ministerio de Educación Nacional, MEN (2016) menciona la necesidad de generar una visión propia, que atienda la realidad de los países de América Latina, la cual parta de una cultura integradora, donde los factores sociales que inciden en la capacidad innovadora sean correctamente interpretados. “La incursión de las nuevas tecnologías en los contextos cotidianos ha hecho que estén presentes en las diferentes esferas de la sociedad” (Sandoval, 2020, p.25).

Así mismo, Barragán & Vela refieren que, “los países emergentes deben poner en marcha reformas integrales en cada uno de ellos que les permitan mejorar los tratados de libre comercio internacional y mejorar la competitividad de los mismos y sus regiones” (2015, p. 30). Por otra parte, Cabero & Barroso especifican que las tecnologías se han convertido en una importante herramienta didáctica la cual, “suscita la colaboración entre los alumnos, mejorando su motivación e interés por actividades educativas” (2015, p.

122). Hecho que reafirma que “el conocimiento básico sobre tecnología es imprescindible para entender y tener éxito en el mundo actual” (Siemens, 2016, p. 34).

Por lo tanto, si lo que se pretende es lograr un avance significativo hacia una sociedad de conocimiento, es necesario lograr un conglomerado de entes dedicados a esta área. Las experiencias exitosas según lo explica Camarena, se constituyen como “elementos que pueden converger en buenas prácticas” (2012, p. 34). En este orden de ideas, el propósito central de este artículo surge de las necesidades didácticas y pedagógicas que se han detectado y que presentan los docentes al momento de impartir los lineamientos teórico-prácticos, y conceptos disciplinares del área de economía.

## Metodología

En la estructura metodológica, el estudio se fundamentó desde un enfoque cualitativo de corte documental, con un tipo descriptivo; para la recolección de la información, se utilizó como instrumento una ficha de registro bibliográfico, en donde la técnica de análisis documental, se revisaron, recopilaron y analizaron 6 experiencias exitosas relacionadas a la enseñanza de finanzas y ciencias económicas, tomando como población a estudiantes universitarios en el contexto internacional y nacional. En relación directa con este planteamiento, Castillo explica que:

El análisis documental es una operación intelectual que da lugar a un subproducto o documento secundario que actúa como intermediario o instrumento de búsqueda obligado entre el documento original y el usuario que solicita información. El calificativo de intelectual se debe a que el documentalista debe realizar un proceso de interpretación y análisis de la información de los documentos y luego sintetizarlo (2005, p. 12)

El procedimiento llevado a cabo, permitió caracterizar e identificar diversos estudios que se han desarrollado en cuanto a

la enseñanza aprendizaje de fundamentos teórico prácticos de finanzas internacionales en los últimos 21 años, dejando entrever el desarrollo en materia educativo de acuerdo con la incorporación y uso de tecnologías que se ha venido consolidando, en esta secuencia

argumental, a continuación en la Tabla 1 se pueden apreciar las experiencias exitosas recopiladas (ver Tabla 2) y tomadas como fuente de análisis documental, conforme con la estructura y objetivos del estudio y revisión bibliográfica realizada previamente.

**Tabla 1**  
*Experiencias Exitosas en el Contexto Internacional*

Título de estudio	Autor	Ciudad/País	Año
El impacto de la economía de la información en los negocios y la educación.	(Mercado, 2010)	San salvador, Salvador	2010
Las TIC en la enseñanza de las Ciencias Económicas.	(Arónica, 2014)	Córdoba, Argentina	2014
El uso de las TIC en la enseñanza de la Economía.	(Mur, 2015)	Madrid, España	2015

*Nota.* En la Tabla 1, se presentan 3 estudios a nivel internacional en el ámbito financiero en los últimos 15 años, elaboración propia (2021).

**Tabla 2**  
*Experiencias Exitosas en el Contexto Nacional*

Título de estudio	Autor	Ciudad/País	Año
Las TIC y la educación en Colombia durante la década del noventa: alianzas y reacomodaciones entre el campo de las políticas educativas, el campo académico y el campo empresarial	(Parra, 2012)	Antioquia, Colombia	2012
Las TIC en la normativa para los programas de educación superior en Colombia	(Mesa y Forero, 2016)	Bogotá, Colombia	2016
Inclusión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el sistema financiero colombiano	(Benjumea et al., 2017)	Bogotá, Colombia	2017

*Nota.* En la Tabla 2, se presentan 3 estudios a nivel nacional en el ámbito financiero en los últimos 10 años, elaboración propia (2021).

Para la realización de los datos se utilizó la técnica de revisión documental, de este modo los estudios recopilados, permitieron analizar el impacto de las Tecnologías en los procesos de educativos (ver Tabla 3), propios de las ciencias económicas y financieras, dejando entrever factores que evidencian ventajas y desventajas, al momento de integrar componentes digitales para el desarrollo de prácticas pedagógicas orientadas al mejoramiento de las competencias en materia económica, en los estudiantes universitarios desde sus primeros años de educación superior.

Los estudios recopilados se obtuvieron de diferentes fuentes y sitios especializados en divulgación de documentos académicos y científicos, revistas electrónicas de educación, así como en repositorios de universidades, teniendo en cuenta criterios, como que fueran estudios realizados del año 2000 en adelante, y fueran documentos como tesis de investigación y artículos académicos. De manera similar Castillo, recomienda recopilar y analizar información que se encuentre en multitud de formatos, “unos más



accesibles, más reconocidos y mejor valorados académicamente que otros, entre estos: libros, revistas, actas de congresos, reportes técnicos, normas, tesis e Internet” (2005, p. 45). Este procedimiento es fundamental y punto de partida de cualquier investigación bibliográfica, ya que proporcionan una base y una visión más profunda del tema que se espere abordar.

Llevado al ámbito educativo y en estrecha relación con lo planteado por Cortés (2015) es preciso resaltar que el uso de las Tecnologías de la Información y

Comunicación se han establecido actualmente, como herramientas esenciales facilitadoras en los procesos de aprendizaje, dadas las múltiples ventajas y funcionalidades que estas prestan al desarrollo cognitivo, el aprovechamiento de recursos educativos y el efectivo apropiamiento de conocimientos; consecuente a ello, la integración y el uso de TIC permiten la optimización y automatización de los datos obtenidos y entregados en los procesos académicos, el desarrollo de proyectos administrativos y la consecución de sus objetivos.

**Tabla 3**  
*Fuentes de Búsqueda de la Información*

Tipo de documento	de	Obtenido de	Fuente	Año
Investigación tesis de maestría		Repositorio Institucional de la Universidad del salvador	<a href="http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/12386/">http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/12386/</a>	2009
Objeto de conferencia Simposio Argentino de Tecnología y Sociedad (STS)		Repositorio Institucional de la Universidad de la Plata	<a href="http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/41781">http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/41781</a>	2014
Artículo de revisión		Fundación Dialnet Universidad de la Rioja	<a href="https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=690458">https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=690458</a>	2015
Artículo de revisión		Revista educación y pedagogía. Universidad de Antioquia	<a href="https://revistas.udea.edu.co/index.php/revistaecyp/article/view/14202">https://revistas.udea.edu.co/index.php/revistaecyp/article/view/14202</a>	2012
Artículo de revisión		Revista de investigación y pedagogía. Praxis & saber	<a href="https://revistas.uptc.edu.co/index.php/praxis_saber/article/view/5219">https://revistas.uptc.edu.co/index.php/praxis_saber/article/view/5219</a>	2016
Artículo de revisión		Revista UNIMAR Universidad Mariana	<a href="http://editorial.umariana.edu.co/revistas/index.php/unimar/article/view/1544">http://editorial.umariana.edu.co/revistas/index.php/unimar/article/view/1544</a>	2017

*Nota.* En la tabla 3 se presentan las diferentes fuentes de información, especificando el tipo de documento, la fuente y el año, elaboración propia (2021).

Cabe destacar que el aporte pedagógico subyacente del proceso realizado radica en poder analizar experiencias pedagógicas exitosas con el uso de TIC, ya que tal y como lo menciona Odetti, el análisis de experiencias exitosas es una “práctica que tiende a generar nuevas formas de gestión del conocimiento, poniendo de manifiesto que las transformaciones más importantes no son producto de las TIC, sino de las transformaciones en las formas de hacer las

cosas que esas tecnologías posibilitan” (2015, p. 16).

### Resultados

Para dar cumplimiento al objetivo central del estudio, el cual se orientó a determinar la influencia que han tenido las tecnologías educativas, en los procesos de enseñanza de finanzas internacionales, se procedió a realizar un proceso de análisis y revisión documental de seis estudios o

experiencias exitosas en el ámbito educativo, las cuales tienen como característica principal el uso de tecnología, toda la información recopilada y analizada se buscó en fuentes y revistas especializadas en educación y tecnología, así como en repositorios de universidades tanto a nivel internacional como nacional.

Entre los principales resultados, se evidenció como en el contexto internacional se han venido desarrollando diversos estudios, que reflejan el impacto que ha venido teniendo las TIC en la enseñanza de las ciencias económicas, en fundamentos específicos como lo son las finanzas internacionales, este planteamiento se relaciona con lo planteado por Arónica la cual menciona que, a la hora de incorporar TIC es necesario tener en cuenta que, “no solo se debe enseñar las cuestiones referidas a la materia en sí (contenidos referidos a las ciencias económicas), si no también crear capacidades y habilidades para el manejo de esa información utilizando la herramienta elegida” (2014, p. 91).

De acuerdo con las recientes y múltiples modificaciones que ha sufrido el sistema educacional implantado y utilizado actualmente a nivel nacional por el MEN (2016) en las diferentes instituciones educativas, es de vital importancia, educar a los estudiantes conforme con los cambios y utilidades de las herramientas, como lo son las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, las cuales han tenido una adherencia más que sobresaliente en los procesos académicos y educativos; permitiéndole a los docentes de diferentes áreas de estudio estar a la vanguardia del conocimiento, logrando generar nuevas y mejores experiencias de aprendizaje centradas en las necesidades pedagógicas, cognitivas y actitudinales de los estudiantes, como parte importante de su formación integral.

Por lo tanto, y posterior a la revisión documental de acuerdo con las experiencias exitosas con el uso de TIC, se puede afirmar que existe falencias pedagógicas en los

docentes de Economía, al momento de realizar sus prácticas de enseñanza, se pudo constatar que hacen poco uso de componentes digitales, siendo necesario tal y como lo menciona Davis (1999) fomentar y profundizar en la integración de componentes digitales, para contribuir al mejoramiento y transformación de los proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias económicas.

Las TIC aportan un gran beneficio para crear nuevos ambientes educativos. Sin embargo, para ser efectivas deben estar entrelazadas con métodos tradicionales esto quiere decir que, los ambientes educativos deben ser promovidos por la integración y estimulación del desarrollo de ciertas habilidades intelectuales tales como el razonamiento, la resolución de problemas, la creatividad y la capacidad de aprender a aprender. Por lo tanto, este hecho fundamentalmente implica un uso armónico y funcional para un propósito del aprender específico en un dominio o una disciplina curricular.

### ***Finanzas Internacionales en un Mundo Globalizado***

En materia económica, y desde los planteamientos teóricos de Kozikowski “la economía de un país y su interrelación con el mundo es la base de estudio fundamental de las finanzas, porque involucra de por sí, a todo lo relacionado con el sistema financiero, las inversiones, el sistema cambiario entre otros” (2013, p. 56). Actualmente, el estudio de finanzas internacionales ha presentado un crecimiento exponencial, por lo que se constituye como un fundamento de vital importancia en la formación universitaria, ya que con estos lineamientos teóricos, los estudiantes podrán comprender el entorno internacional, y su interacción conforme la creciente globalización de la economía. Consistentemente con lo previamente expuesto, cabe destacar que Kozikowski, complementa su argumento explicando como:

El conocimiento de las finanzas internacionales permite a los tomadores de decisiones entender cómo los acontecimientos internacionales pueden afectar a su empresa y qué medidas deben poner en práctica para evitar los riesgos y aprovechar las oportunidades que ofrece la constante transformación del entorno mundial. La formación en el campo internacional ayuda a los ejecutivos y empresarios a anticipar los acontecimientos y tomar decisiones en forma proactiva (2013, p. 5).

En este sentido, resulta importante mencionar en este punto, que los ejes temáticos tratados (ver Tabla 4), y de mayor relevancia en el estudio de finanzas internacionales con estudiantes universitarios, se pueden categorizar en dos grandes grupos, la economía internacional y las finanzas corporativas internacionales:

**Tabla 4**  
*Ejes de Estudio de Finanzas Internacionales*

<b>Economía Internacional</b>	<b>Finanzas Corporativas Internacionales</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regímenes cambiarios.</li> <li>• Sistema Monetario Internacional.</li> <li>• Procesos de ajuste a los desequilibrios en la balanza de pagos.</li> <li>• Factores que determinan el tipo de cambio.</li> <li>• Condiciones de paridad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mercados financieros internacionales</li> <li>• Operaciones en escala mundial.</li> <li>• Evaluación y administración del riesgo cambiario.</li> <li>• Financiamiento internacional.</li> <li>• Inversión en portafolios internacionales</li> </ul>

*Nota.* En la tabla 4 se condensan los principales temas que se deben estudiar, tanto en economía como en finanzas corporativas internacionales desde la visión del autor. Tomado y adaptado de Kozikowski (2013).

Por lo tanto, teniendo en cuenta los contenidos temáticos contenidos en la tabla 4, es de suma importancia que el estudiante universitario de economía, tal y como lo indica Glänzel & Schubert (2019) pueda comprender el significado y funcionamiento de los sistemas económicos y financieros

internacionales, ya que el dominio de esta materia es indispensable para su proyección de vida, como individuo que opera en una economía crecientemente integrada en la economía global y digital que se expande constantemente y permea todas las esferas en la cotidianidad de los seres humanos. Desde la postura teórica de Anaya la enseñanza y el aprendizaje de las finanzas es fundamental en primer lugar porque:

Determinan las formas y maneras en que se puede obtener recursos económicos una manera más fácil y eficiente, y segundo, la administración; ya que una vez que se han obtenido recursos, estos deben ser utilizados de forma eficiente para que produzcan y se conviertan a su vez en más recursos (2021, p. 345).

Según lo plantea Ontiveros, las TIC ha mantenido una relación estrecha con el sector financiero desde la aparición de los primeros sistemas de computación, a mediados del siglo XX. Diversos inventos tecnológicos han permitido dinamizar procesos específicos, como la gestión transaccional, la contratación en mercados o la interconexión con sistemas de pagos. “Desde la irrupción del mainframe a finales de los años 60, hasta las más recientes aplicaciones en la nube, las TIC han ido de la mano de la banca en su crecimiento” (2011, p. 22). Las TIC han tenido un impacto significativo en la educación, y más desde la declaración de pandemia emitida por la Organización Mundial de la salud, situación que llevó a los docentes a modificar sus métodos de enseñanza, por lo que vieron la necesidad de apoyarse en herramientas digitales para dar continuidad a sus prácticas pedagógicas.

### ***Las Tecnologías y su Relación con el Ámbito Educativo***

Ahora bien, resulta esencial analizar la relación existente entre el uso de la tecnología y el ámbito educativo, de acuerdo con la enseñanza y aprendizaje de fundamentos financieros y económicos. En relación directa con esto, Siemens (2016) desde su postura

conectivista, explica como el aprendizaje (definido como conocimiento aplicable) puede residir fuera de otros (dentro de una organización o en una base de datos), el cual está enfocado en conectar conjuntos de información especializada, con las conexiones que le permiten adquirir mayor conocimiento a un determinado individuo.

En relación directa con los antes mencionado, Sierra-Llorente et al., hacen un análisis en donde mencionan que el aprendizaje en cuanto al uso, manejo y aplicación de la tecnología en los ambientes educativos resulta de vital importancia, ya que debido a los permanentes cambios en los currículos educativos, se exige y es necesaria una formación integral, permanente y continua acorde a los cambios en la dinámicas sociales actuales, “la educación siempre ha sido importante para el desarrollo, pero ha adquirido mayor relevancia en el mundo de hoy, teniendo en cuenta las profundas transformaciones en materia digital de acuerdo con los nuevos métodos virtuales educativos” (2016, p. 25).

Al respecto, Benjumea et al. (2017), explican que el estado colombiano se ha caracterizado por manejar unas políticas públicas coherentes en materia de tecnología educativa, si bien luego de que en el año 2000 se estableciera una estrategia de largo plazo orientada a lograr una penetración masiva de las TIC en Colombia mediante el documento CONPES 3072, se crearon las bases políticas del proyecto Agenda de Conectividad, el estado se ha visto en la tarea de fomentar vías políticas que no sólo mejoren las condiciones de vida de millones de colombianos, sino que también permitan “el acceso del país a importantes organismos internacionales como la OCDE” (Mesa & Forero 2016). No obstante, aunque en el país se direccionen grandes proyectos en materia de infraestructura tecnológica, aún hay serias falencias en la forma como estas iniciativas pueden transversalizar las TIC en educación superior.

Integrar TIC en los procesos educativos es ahora un requisito que la sociedad le exige

a todo sistema educativo, y son consideradas como herramientas facilitadoras de la gestión pedagógica, capaces de fomentar creatividad, e innovación, permitiendo en gran medida transformar las aulas, en ambientes educativos favorecen la didáctica y la lúdica para el goce de las diferentes actividades.

Atendiendo a este planteamiento, resulta relevante mencionar lo planteado por la Organización para la cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) al referir que las nuevas tecnologías abren la puerta a innumerables actividades de aprendizaje, disponibles en cualquier momento y lugar para todos, “fomentando el desarrollo de las capacidades del siglo XXI, facilitando el despliegue de prácticas de aprendizaje innovadoras y personalizar el aprendizaje para incluir a estudiantes que se hallan en riesgo de quedar rezagados” (OCDE, 2020, p. 8).

Por consiguiente, la incorporación de las TIC en la práctica pedagógica no solo se convierte en un recurso positivo para el estudiante, sino también para el docente, para lo cual es necesario que sus métodos pedagógicos sean herramientas básicas para la producción de conocimientos, en este sentido, la educación tiene la responsabilidad de estar al día con los avances tecnológicos y todo lo que estos, puedan aportar a la escuela, para poder formar ciudadanos integrales, competentes y comprometidos con el desarrollo social, económico y cultural de la sociedad actual.

## Conclusiones

Las conclusiones subyacentes del proceso de revisión documental evidencian que, en el ámbito colombiano, existen pocos estudios investigativos, que busquen profundizar sobre el uso y funcionalidad de la TIC para la enseñanza de áreas como las Finanzas internacionales, dejando entrever, y abriendo el debate sobre la pertinencia de las prácticas y métodos pedagógicos que utilizan los docentes de economía al momento de

desarrollar e impartir los contenidos teórico-prácticos en el aula.

Por otra parte, se puede concluir que los procesos de análisis documental resultan fundamentales para conocer el estado actual de la educación, permitiendo detectar ventajas y desventajas, que a la postre, le permitirán al docente mejorar sus métodos de enseñanza, este planteamiento se relaciona con lo expuesto por Parra, al mencionar que la importancia de la realización de procesos de revisión y análisis documental radica en que en conocer de su existencia, se posesiona de ella” (2012, p. 56).

Dentro de este ámbito, el análisis documental llevado a cabo permite concluir que la educación ha sido influenciada en gran manera por los efectos de las nuevas tecnologías y a su vez, ha sabido aprovecharlos respecto a la inclusión no solamente en las prácticas educativas o para el desarrollo de estrategias más interesantes y efectivas frente a los estudiantes, sino también, en la gestión administrativa de acuerdo con la calidad educativa de las instituciones educativas de educación superior.

Por consiguiente, la incorporación de las TIC según lo plantea Lion (2019) en la práctica pedagógica no solo se convierte en un recurso positivo para el estudiante sino también para el docente, siendo pertinente concluir que las tecnologías desde su apertura han mostrado tener un valor redundante de todas las actividades humanas, gracias a su factor innovador y optimizador dentro de las prácticas para el desarrollo humano.

En efecto, es válido afirmar que el uso de estrategias pedagógicas mediadas por TIC fomenta, el desarrollo intelectual y cognitivo en los estudiantes, hecho que es fundamental para que puedan generar nuevos aprendizajes, ya que al realizar actividades pedagógicas con contenidos didácticos e interactivos, diseñadas pensando en sus características, edad mental y grado de escolaridad, se pueden construir nuevos métodos de enseñanza, creando experiencias interactivas de aprendizaje, en donde docentes-estudiantes

establecen una relación de mutua reciprocidad, construyendo en el proceso aprendizajes significativos de mayor calidad.

La innovación dentro del aula de clases es muy importante en la medida que los estudiantes perciben que las herramientas tecnológicas pueden aprovecharse dentro del proceso de aprendizaje para apoyarlo y fortalecerlo, en este sentido resulta importante estimular la implementación continua de este tipo de herramientas tecnológicas, hecho que sería un elemento clave en la forma en como el estudiante concibe la educación bajo estos métodos mediados con TIC en espacios y ambientes virtuales de aprendizaje.

Las TIC, han tenido un impacto significativo en el ámbito educativo, y más desde la declaración de pandemia emitida por la OMS (2020). Sin embargo, en la enseñanza de finanzas internacionales, existe poca cantidad de experiencias exitosas que reflejen el impacto de las tecnologías, hecho que evidencia falencias pedagógicas en los docentes de economía, siendo indispensable fomentar el uso de tecnologías y recursos digitales en sus prácticas pedagógicas y de enseñanza.

En conclusión, se pueden destacar los esfuerzos que se han venido desarrollando en el contexto colombiano, sin embargo existen pocos estudios e investigaciones que se orienten al uso de la tecnología para la enseñanza de finanzas internacionales, lo cual refleja la necesidad de incorporar componentes TIC en la planeación pedagógica de enseñanza de los docentes de economía en las instituciones educativas de educación básica y superior del país.

## Referencias

- Anaya, R. (2021). Los 6 elementos clave del aprendizaje de las finanzas. <https://www.gestiopolis.com/6-elementos-clave-aprendizaje-de-las-finanzas/>
- Arónica, S. F. (2014). Las TIC en la enseñanza de las Ciencias Económicas. Análisis enfocado a los profesionales en Ciencias Económicas que son docentes en las escuelas del nivel medio de Córdoba. Argentina. *Universidad Nacional de Córdoba*. [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/41781/Documento\\_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/41781/Documento_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Barragán, J., & Vela, H. (2015). Impacto de las TICs en la Gestión de Negocios Internacionales. *International Journal of Good Conscience*, 3. [http://www.spentamexico.org/v10-n3/A3.10\(3\)18-33.pdf](http://www.spentamexico.org/v10-n3/A3.10(3)18-33.pdf)
- Benjumea, M., Benjumea, M., & Torres, C. (2017). Inclusión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el sistema financiero colombiano. *Revista UNIMAR*, 2, 255–267. <http://editorial.umariana.edu.co/revistas/index.php/unimar/article/view/1544/2314>
- Cabero, J., & Barroso, J. (2015). *Nuevos retos en tecnología educativa*. Editorial Síntesis S.A. <https://es.scribd.com/document/387819229/Technical-Blog-Dia-Diagram-Mac-OSX-Yosemite-Fix>
- Camarena, P. (2012). *Experiencias institucionales exitosas en educación a distancia*. Universidad de Guadalajara, 4. <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/317/283>
- Castillo, L. (2005). *Análisis documental*. Universidad de Valencia. <https://www.uv.es/macas/T5.pdf>
- Cortés, D. (2015). Experiencias significativas con uso de tic 2015. *Experiencias significativas con uso de tic 2015*, 0(0). <http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/expeTIC>
- Davis, N. (1999). Teacher education and information technology: challenges for teacher education. *Journal of Information Technology for Teacher Education* Scopus, 8(1). <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/14759399900200052>
- Glänzel, W., & Schubert, A. (2019). Trazando un camino entre lo simple y lo falso y lo complejo e inutilizable: Revisión de Henk F. Moed, Informetría evaluativa aplicada en la serie Análisis cualitativo y cuantitativo de la comunicación científica y académica. *Springer Link*, 19, 549–560. <https://doi.org/10.1007/s11192-019-03045-8>
- Kozikowski, Z. (2013). Finanzas Internacionales. *Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey Campus Toluca*, 3. [https://www.academia.edu/35687810/Finanzas\\_Internacionales\\_por\\_Kozikowski\\_3ra\\_Edicion](https://www.academia.edu/35687810/Finanzas_Internacionales_por_Kozikowski_3ra_Edicion)
- Lion, C. (2019). Los desafíos y oportunidades de incluir tecnologías en las prácticas educativas. Análisis de casos inspiradores. *Instituto Internacional de Planeamiento de La Educación*, 4–42. [https://www.buenosaires.iiep.unesco.org/sites/default/files/archivos/analisis\\_comparativos\\_-\\_carina\\_lion\\_05\\_09\\_2019.pdf](https://www.buenosaires.iiep.unesco.org/sites/default/files/archivos/analisis_comparativos_-_carina_lion_05_09_2019.pdf)
- López, D. (2006). El conocimiento y la comunicación: dos pilares fundamentales de la organización de la sociedad de la información. *Scopus*, 9(2). <http://dspace.uhemisferios.edu.ec:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/455/1244-5033-1-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- MEN. (2016). *La innovación Educativa en Colombia*. [https://aprende.colombiaaprende.edu.co/ckfinder/userfiles/files/Libro\\_Innovacion\\_MEN\\_-\\_V2.pdf](https://aprende.colombiaaprende.edu.co/ckfinder/userfiles/files/Libro_Innovacion_MEN_-_V2.pdf)
- Mercado, J. (2010). El impacto de la economía de la información en los negocios y la educación. *Repositorio Institucional de La Universidad Del Salvador*. <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/12386/>
- Mesa, F., & Forero, A. (2016). Las TIC en la normativa para los programas de educación superior en Colombia. *Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia*, 7(14). <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4772/477249927004/477249927004.pdf>
- Mur, F. (2015). El uso de las TICs en la enseñanza de la Economía. *Universidad Complutense de Madrid*. [file:///C:/Users/psdoc/Downloads/Dialnet-EIUsodeLasTICsEnLaEnsenanzaDeLaEconomia-4690458\(2\).pdf](file:///C:/Users/psdoc/Downloads/Dialnet-EIUsodeLasTICsEnLaEnsenanzaDeLaEconomia-4690458(2).pdf)
- Odetti, V. (2015). Experiencias valiosas con uso de TIC en las escuelas públicas de la Provincia de Buenos. *Programa de Educación CIPPEC*. <https://www.cippec.org/wp-content/uploads/2017/03/1194.pdf>
- Ontiveros, E. (2011). *Las TIC y el sector financiero del futuro*. <https://www.afi.es/webAfi/descargas/1410874/1448777/las-tic-y-el-sector-financiero-del-futuro.pdf>
- Parra, C. Á. (2012). Las TIC y la educación en Colombia durante la década del noventa: alianzas y reacomodaciones entre el campo de las políticas educativas, el campo académico y el campo empresarial. *Universidad de Antioquia Colombia*, 24(62). <https://es.scribd.com/document/405609749/Dialnet-LasTICyLaEducacionEnColombiaDuranteLaDecadaDelNove-4161109>
- Sandoval, C. H. (2020). La Educación en Tiempo del Covid-19 Herramientas TIC: El Nuevo Rol Docente en el Fortalecimiento del Proceso Enseñanza Aprendizaje de las Prácticas Educativa Innovadoras. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 9(2), 24–31. <https://doi.org/10.37843/rted.v9i2.138>
- Siemens, G. (2016). Conectivismo: Teoría del aprendizaje para la era Digital. <http://ayudasydemascosas.blogspot.com/2016/08/conectivismo-teoria-del-aprendizaje.html>
- Sierra-Llorente, J., Bueno-Giraldo, I., & Monroy-Toro, S. (2016). Análisis del uso de las tecnologías TIC por parte de los docentes de las Instituciones educativas de la ciudad de Riohacha. *Omnia*, 22, 1–10



## Teoría de la Conversación Literaria de Aidan Chambers como Estrategia para el Fortalecimiento de la Comprensión Lectora

### Aidan Chambers Theory of Literary Conversation as a Strategy for Strengthening Reading Comprehension

Omaira Peña-Maldonado<sup>1</sup>



✓ Recibido: 24/agosto/2021

✓ Aceptado: 24/noviembre/2021

✓ Publicado: 29/noviembre/2021

📖 Páginas: 183-190

🌐 País

<sup>1</sup>Colombia

🏛️ Institución

<sup>1</sup>Universidad de Pamplona

✉️ Correo Electrónico

<sup>1</sup>omix08p@gmail.com

🆔 ORCID

<sup>1</sup><https://orcid.org/0000-0001-9372-5139>

**Citar así:** 🗨️ APA / IEEE

Peña-Maldonado, O. (2021). Teoría de la Conversación Literaria de Aidan Chambers como Estrategia para el Fortalecimiento de la Comprensión Lectora. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 1(1), 183-190.

<https://doi.org/10.37843/rted.v1i1.273>

O. Peña-Maldonado, "Teoría de la Conversación Literaria de Aidan Chambers como Estrategia para el Fortalecimiento de la Comprensión Lectora", RTED, vol. 1, n.º 1, pp. 183-190, nov. 2021.

#### Resumen

La escasa comprensión lectora es una de las principales problemáticas que afrontan los docentes de primaria. Además, es uno de los factores limitantes en el desempeño académico de los niños en Colombia. Con esta investigación se analizó la incidencia de la teoría de la conversación literaria de Aidan Chambers en el fortalecimiento de la comprensión lectora en el grado tercero, Sede R Jagüi del Colegio Juan XXIII. La metodología implementada se basó en el paradigma metodológico cualitativo, Investigación Acción (IA), sustentado en un análisis crítico con la participación activa de los agentes implicados. La investigación fue realizada con un grupo de dos discentes. Se ejecutó a través de la modalidad de enseñanza totalmente virtual utilizando la plataforma de Zoom, WhatsApp y Educaplay, por medio de videos, libros álbum, composiciones, juegos, creaciones. El estudio fue realizado con una muestra de 2 estudiantes del grado tercero, sus edades oscilan entre los 8 y 9 años. Se planteó en la unidad didáctica de cinco sesiones de trabajo en pro de mejorar la comprensión lectora y abordar una serie de temáticas sobre el territorio, a partir de las cuales elaboraron sus propias producciones para alimentar la página el producto final (una página web). La propuesta fue efectiva, así lo dejan ver los resultados de la prueba aplicada en la cual se puede evidenciar las estrategias innovadoras que permitieron mejorar la comprensión de los hábitos lectores.

**Palabras clave:** Conversación literaria, Aidan Chambers, estrategias, comprensión lectora.

#### Abstract

Poor reading comprehension is one of the main problems faced by primary school teachers. In addition, it is one of the limiting factors in the academic performance of children in Colombia. This research analyzed the incidence of Aidan Chambers' theory of literary conversation in strengthening reading comprehension in the third grade, Sede R Jagüi of Colegio Juan XXIII. The implemented methodology was based on the qualitative methodological paradigm, Action Research (IA), supported by a critical analysis with the active participation of the agents involved. The research was carried out with a group of two students. It was executed through the virtual teaching modality using the Zoom, WhatsApp, and Educaplay platform, through videos, album books, compositions, games, creations. The study was carried out with a sample of 2 third-grade students; their ages range between 8 and 9 years. It was proposed in the didactic unit of five work sessions to improve reading comprehension and address a series of themes about the territory. They made their productions to feed the final product (a web page) on the page. The proposal was effective, as can be seen from the results of the applied test in which it is possible to show the innovative strategies that allowed to improve the understanding of reading habits.

**Keywords:** Literary conversation, Aidan Chambers, strategies, reading comprehension.

## Introducción

La escasa comprensión lectora es una de las principales problemáticas que afrontan los docentes de primaria. Además, es uno de los factores que limitan el desempeño académico de los niños en Colombia. Se observa con frecuencia el bajo nivel de comprensión lectora, notándose en éstos la dificultad para interpretar o inferir un texto. Este proyecto de investigación se ocupa de esta problemática en la Institución Educativa Colegio Juan XXIII del Municipio de Macaravita Santander sede R Jagüi, en el grado tercero. Las estadísticas del área de lenguaje en los tres componentes pragmáticos, semántico y sintáctico, aplicadas por Icfes (2018) en las pruebas Saber 3°, 5° y 9° dicen que un 73% de los estudiantes muestran resultados bajos en el proceso de lectura, así mismo a nivel departamental un 45% presentan bajo rendimiento en esta área.

La baja comprensión lectora en los estudiantes del grado tercero se da por la falta de práctica en la lectura: Salazar & Ponce (1999) expresan, cuando el niño lee poco, tienen una limitada práctica en el hábito de leer, pero la poca lectura no solo es problema de los niños, los adultos tampoco leen como se espera. Arias (2021) habla de los retos de la educación en Colombia, considerando la educación rural como forma de consumo de tecnología, como la posibilidad de adquirir técnicas de ingreso a la sociedad letrada, una manera de construir los procesos de aprendizaje de la vida cotidiana, lejos de las prácticas sociales de sus habitantes, quienes asumen tecnologías que no suelen ser familiares con la ruralidad, transmiten un ideario de cercanía al mundo modernizado, en el cual la educación rural transmite un currículo general, de carácter nacional, que deja por fuera el saber propio de sus pobladores.

Esta propuesta investigativa, parte de la oralidad, el gusto por la lectura de forma cooperativa con la intención de crear ambientes literarios. Chambers (2017) afirma no estar interesado en la conversación en sí, sino en el papel que juega en la vida de los lectores. Discriminan, piensan, gozan, cree

que la lectura como un todo es una actividad mucho más productiva, mucho más valiosa. Pero también la conversación es esencial en nuestras vidas, en buena medida la mayoría de nosotros, como suele decirse, no sabemos pensar hasta oírnos diciéndolo. Hablar bien sobre los libros es una actividad en sí misma muy valiosa, pero también es el mejor entrenamiento para conversar sobre otras cosas. Al ayudar a los niños a hablar de sus lecturas, los ayudamos a expresarse acerca de todo lo otro que hay en sus vidas.

Con esta investigación se analizó la incidencia de la teoría de la conversación literaria de Aidan Chambers en el fortalecimiento de la comprensión lectora en el grado tercero, Sede R Jagüi del Colegio Juan XXIII. Adquirir el hábito por la lectura, comprender lo leído, con un proceso más dinámico e innovador, conlleva a crear un lector competente, que interprete, impugne, plantee, así como la mejoría en los resultados en las diferentes pruebas aplicadas por el Ministerio de Educación, a su vez mejorar la calidad de en los diferentes niveles de escolaridad. La comprensión lectora es un elemento fundamental para el éxito académico de los alumnos de primaria, impacta sus oportunidades educativas, de trabajo, de inserción social a lo largo de su vida.

## Metodología

La metodología implementada en esta investigación se basó en el paradigma metodológico cualitativo. Por lo que, los autores Strauss, & Corbin (2002), señalan que un paradigma no es más que “una perspectiva que se adopta sobre los datos, otra posición analítica que ayuda a recolectarlos y ordenarlos de manera sistemática” (2002, p.140). Escudero & Cortez (2018) afirman que la investigación cualitativa se caracteriza por ser interpretativa, se lleva a cabo en determinados grupos sociales, con una participación activa durante todo el desarrollo del proceso investigativo, además es flexible en relación con que se ajusta a los sucesos para lograr una correcta interpretación de datos



descriptivos, su metodología se fundamenta en la recolección de información no numérica, basada en descripciones, observaciones, entrevistas e imágenes.

Según Herrera (2010), la investigación cualitativa podría entenderse como una categoría de diseños de investigación que extrae descripciones a partir de observaciones que adoptan la forma de entrevistas, narraciones, notas de campo, grabaciones, transcripciones de audio y video casetes, registros escritos de todo tipo, fotografías o películas y artefactos. Se utilizan los siguientes métodos: fenomenología, etnografía, teoría fundamentada, etnometodología investigación-acción y método biográfico. Además, Durango-Herazo señala que la investigación cualitativa “llevada a cabo por el docente en la escuela lo orienta a renovar constantemente su praxis pedagógica” (2015, p.44).

El tipo de investigación fue la Investigación – Acción (IA). Su propósito fundamental se centra en aportar información y guía la toma de decisiones para programas, procesos y reformas estructurales. Sandín (2010) señala que la investigación acción pretende, esencialmente, propiciar el cambio social, transformar la realidad y que las personas tomen conciencia de su papel en ese proceso de transformación. Para Montero & León (2002) representa el estudio de un contexto social donde mediante un proceso de investigación con pasos “en espiral”, se investiga al mismo tiempo que se interviene. Lo expuesto por el autor Salazar (1992), señala que IA permite a los investigadores basar sus observaciones en la convivencia con las comunidades, así como el adquirir sus conocimientos en el transcurso de la investigación en su propio territorio a través del aprendizaje significativo.

La investigación fue realizada con una muestra de dos estudiantes del grado tercero, en la institución Educativa Sede R Jagüi del Colegio Juan XXIII del municipio de Macaravita Santander. Sus edades oscilan entre los 8 y 9 años. Se utilizó el muestreo no probabilístico, caracterizado por determinar muestras no representativas que se determinan o calculan de forma arbitraria

(Pimienta-Lastra, 2000). No se puede utilizar el método al azar ya que la muestra de la investigación se obtuvo a través de la fórmula estadística población finita. La Investigación se desarrolló a partir de las siguientes fases:

**Fase 1: Observar.** Se estructuró desde la construcción de un bosquejo del problema y la recolección de datos. Esta fase dio cumplimiento al primer objetivo específico de esta investigación identificando las necesidades, oportunidades, niveles de lectura de los estudiantes desde la observación directa, prueba diagnóstica, entrevista de conocimiento. Se aplicó para conocer el nivel y gusto por la lectura.

**Fase 2: Pensar.** Esta fase permitió analizar e interpretar y formular un plan o programa para resolver el problema, dando cumplimiento al objetivo específico dos donde se plantea el diseño de una unidad didáctica y permite la consolidación de una estrategia para fortalecer la comprensión lectora de los estudiantes del grado tercero a partir de la incidencia de la teoría de Aidan Chambers.

**Fase 3: Actuar.** Esta fase permitió resolver problemas e implementar mejoras, ejecutar el plan o programa y evaluar los resultados, dando cumplimiento al objetivo específico tres planteado en esta investigación, llevando a cabo la ejecución de la unidad didáctica así como la evaluación de esta en los estudiantes del grado tercero de la sede R Jagüi colegio Juan XXIII del de Municipio de Macaravita Santander.

**Fase 4: Reflexionar.** Conduce a la evaluación y conclusiones. Estas fases se dieron de manera cíclica, una y otra vez, hasta que el problema fue resuelto, el cambio se logró satisfactoriamente. Finalmente la reflexión sobre la ejecución de la unidad didáctica permitió la evaluación a partir de la ejecución que conllevo, además, establecer las conclusiones y recomendaciones con base en los resultados obtenidos.

Ciertamente, el desarrollo de estas cuatro fases permitió la consolidación de una estrategia para el fortalecimiento de la comprensión lectora en los estudiantes del grado tercero de la sede R Jagüi Colegio Juan XXIII y las prácticas educativas que allí se

adelantan. La investigación se ejecutó a través de la modalidad de enseñanza totalmente virtual utilizando la plataforma de Zoom, WhatsApp y Educaplay, por medio de videos, libros álbum, composiciones, juegos, creaciones. La unidad didáctica, con cinco sesiones de trabajo, permitió a los estudiantes mejorar la comprensión lectora y abordar una serie de temáticas sobre el territorio, a partir de las cuales realizaron sus propias producciones.

## Resultados

Con el propósito de demostrar el impacto de la propuesta de investigación fue necesario realizar un seguimiento a los diferentes momentos, los cuales fueron analizados tomando como referencia la prueba diagnóstica y la encuesta de conocimiento (Tabla 1, Figura 1, Figura 2 y Figura 3), a través de cada una de las actividades propuestas en la unidad didáctica conformada por cinco sesiones, desarrolladas y analizadas a su vez, a partir de tres momentos a saber:

La fase de exploración permitió partir de los presaberes de los estudiantes así como la introducción al tema a tratar durante la secuencia a desarrollar. Esta fase aportó actividades optimando la comprensión lectora desde la fundamentación teórica, la lectura de textos, la conversación en torno a la categoría que se estaba desarrollando. La fase de cierre evidenció los elementos adquiridos con el desarrollo de la secuencia, la evaluación de los trabajos finales elaborados por los estudiantes que sirvieron de fundamento para mejorar la comprensión lectora.

El análisis detallado de esta información dio paso a identificar las fortalezas, debilidades evidenciadas en el desempeño de los estudiantes con el propósito de mejorar la comprensión lectora desde las categorías propuestas. Este análisis permitió verificar los resultados, realizar la interpretación para identificar, valorar el nivel de impacto de la propuesta de investigación al final del proceso. Tal como lo sustentan los autores Moreno-Muñoz & Valverde-Caravaca, “la modalidad de literatura como

son los cuentos despiertan en la población el deseo de leer” (2004, p.1).

Los resultados se presentaron durante la etapa final de esta investigación mediante un análisis cualitativo y la modalidad de Investigación Acción, corresponde ahora realizar el análisis de la información recolectada durante la implementación de la unidad didáctica, y presentar los resultados, con la intención de responder la pregunta planteada. Este informe se centró en precisar en qué medida la teoría de Aidan Chambers permitió mejorar las prácticas de comprensión lectora en los estudiantes del grado tercero de la sede R Jagüi del Colegio Juan XXIII. Toda esta información constituyó el referente sobre el cual se formularon las conclusiones y recomendaciones del trabajo investigativo.

La prueba diagnóstica busca identificar las necesidades, oportunidades, niveles de lectura de los estudiantes desde una perspectiva de reconstrucción para fortalecer la comprensión lectora. A continuación se presentan los resultados del instrumento aplicado a dos estudiantes del grado tercero de la sede R Jagüi del Colegio Juan XXIII, consiste en la observación de un audio video titulado *La batalla del grillo y el oso*, en base a ello la solución de interrogantes planteados. A continuación se presenta el análisis detallado de cada una de las interrogantes planteadas en la Tabla 1.

Una vez analizada la prueba realizada por los estudiantes se puede deducir: un 35% de las respuestas fueron correctas mientras que un 65% de las mismas fueron incorrectas. Se afirma el planteamiento del objetivo específico uno para llegar a cumplir al objetivo general planteado, estructurando actividades didácticas que permitan mejorar la comprensión lectora en los estudiantes del grado tercero de la sede R Jagüi del colegio Juan XXIII.

Para este apartado el análisis de la información recolectada se realizó a través del aplicativo de docs.google.com aplicando este instrumento de encuesta a los dos estudiantes del grado tercero de la sede R Jagüi cuyos resultados se aprecian en las figuras 1, Figura 2 y Figura 3.

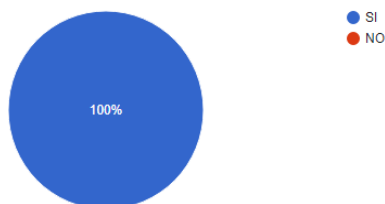
**Tabla 1**  
*Prueba Diagnóstica*

Preguntas analizadas	frecuencia		Total frecuencia	porcentaje	
	correctas	incorrectas		correctas	incorrectas
¿Después de haber visto el video cuento <i>la batalla del grillo y el oso</i> se puede inferir y el oso es un personaje?	1	1	2	50%	50%
¿Dónde estaba el grillo cuando fue golpeado?	0	2	2	0%	100%
¿A quién desafío el grillo?	1	1	2	50%	50%
¿Cuántas cajas abrió el grillo?	0	2	2	0%	100%
¿Para enfrentar el oso el grillo decidió?	1	1	2	50%	50%
¿La fábula la batalla del grillo y el oso es una adaptación de?	0	2	2	0%	100%
¿La historia es desarrollada?	1	1	2	50%	50%
¿Los personajes principales son?	1	1	2	50%	50%
¿Por qué perdió el oso la disputa?	0	2	2	0%	100%
¿La fábula son historias y siempre le dejan a la lectora una?	2	0	2	100%	0%
Total preguntas analizadas	7	13	20	35%	65%

Nota. Análisis de los resultados a los interrogantes planteados durante la prueba diagnóstica, elaboración propia (2021).

**Figura 1**  
*¿Te Gusta Leer?*

1: ¿Te gusta leer?  
2 respuestas



Nota. Primera pregunta de la encuesta realizada a los estudiantes del grado tercero: Lo anterior confirma que los estudiantes leen con frecuencia algún tipo de texto o información, lo cual fortalece el desarrollo investigativo, elaboración propia (2021).

**Figura 2**  
*¿Qué Libros Prefieres Leer?*

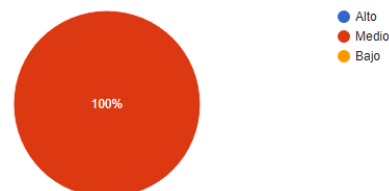
2: ¿Qué libros prefieres leer?  
2 respuestas



Nota. Los encuestados prefirieron los libros de cuentos, afirmación que favorece la presente investigación, elaboración propia (2021).

**Figura 3**  
*¿Cómo Calificarías tu Interés por la Lectura?*

3: ¿Cómo calificarías tu interés por la lectura?  
2 respuestas



Nota. En lo que respecta a calificar el interés por la lectura el 100 % de los estudiantes encuestados manifestaron un nivel medio, en este sentido es importante mencionar que es deber del docente implementar estrategias y motivar al estudiante a mejorar su capacidad lectora, elaboración propia (2021).

La fase de planeación permitió diseñar una unidad didáctica y consolidar una estrategia para fortalecer la comprensión lectora de los estudiantes del grado tercero a partir de la incidencia de la teoría de Aidan

Chambers con el cual se pudo cumplir lo planteado. Sustentado por lo expuesto por Reyes “la lengua es la fuente de todos los misterios en la infancia y cuando un niño la apropia, es uno de los trabajos más complejos y apasionantes y es por eso, que la poesía... son el primer acopio” (2017, p.1).

La fase 0, presentación formal de la investigación, fue el momento en el que se facilitó a la rectora de la institución, padres de familia y estudiantes. Así mismo, los padres de familia firmaron el consentimiento informado, autorizando a los niños para participar de las actividades programadas, explicando que toda la información sería utilizada solo para los fines educativos de la propuesta planteada con el propósito de

presentar un intercambio de mensajes orales (Silva De Marco, 2004).

La fase 1 denominada previa o diagnóstica se aplicó la prueba de verificación del nivel de comprensión lectora en los estudiantes, al igual que la encuesta de conocimiento. Seguidamente la fase dos planeaciones, bajo el título “memorias de mi territorio”.

Para tal efecto, se aplicó una prueba de comprensión lectora con el ánimo de verificar los resultados (ver Tabla 2) después de haber desarrollado las actividades de mejora propuestas, ya que lo expuesto por el autor Puerto “el texto literario es una herramienta que ofrece elementos para pensarse y reflexionar sobre el mundo” (2015, p.1).

**Tabla 2**  
*Prueba de Comprensión Lectora*

Preguntas analizadas	Frecuencia		Total frecuencia	Porcentaje	
	Correctas	Incorrectas		Correctas	Incorrectas
¿En la batalla del grillo y el oso se mencionan los valores de?	2	0	2	100%	0%
¿Cuándo el grillo estaba tomando el sol en el camino fue golpeado por?	2	0	2	100%	0%
¿Los animales que muestran las imágenes ayudan a?	2	0	2	100%	0%
¿De la caja que abrió el grillo, salieron?	1	1	2	50%	50%
¿Para enfrentar al oso el grillo decidió?	2	0	2	100%	0%
¿La fábula la batalla del grillo y el oso es una adaptación de?	1	1	2	50%	50%
¿La historia es desarrollada?	2	0	2	100%	0%
¿Los personajes de la fábula son?	2	0	2	100%	0%
¿Por qué perdió el oso la disputa?	1	1	2	50%	50%
¿El orden en que sucedió la historia es?	2	0	2	100%	0%
¿Cuándo la historia deja una enseñanza o moraleja hablamos de?	1	1	2	50%	50%
¿De acuerdo con las siguientes imágenes se afirma que se trata de?	1	1	2	50%	50%
Es una narración breve oral o escrita, en la que se narra una historia de ficción con un reducido número de personajes, una intriga poco desarrollada y un clímax que desenlace finales rápidos. ¿Por lo anterior nos invita a pensar que es?	0	2	2	0%	100%
<b>Total preguntas analizadas</b>	<b>19</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>73%</b>	<b>27%</b>

*Nota.* Prueba de comprensión lectora sobre la unidad didáctica, elaboración propia 2021.

## Teoría de la Conversación Literaria de Aidan Chambers como estrategia para el fortalecimiento de la comprensión lectora.

Después de analizados los datos se puede comprobar un 73% de las preguntas analizadas son correctas mientras un 27 % de las mismas son incorrectas. La estrategia planteada, ejecutada para mejorar la comprensión lectora en los estudiantes del grado tercero en la sede R Jagüi fue buena. Concluyendo se puede afirmar que la teoría de Aidan Chambers se hizo evidente mediante la aplicación de la unidad didáctica en esta investigación, reflejada en el manejo de conocimientos previos, la organización, el material didáctico, el acompañamiento permanente de la docente en todo el proceso.

### Conclusiones

La investigación logró el propósito de crear una estrategia para mejorar la comprensión lectora en los estudiantes del grado tercero sede R Jagüi del Colegio Jun XXIII, con la incidencia de la teoría de Aidan Chambers, que reflejados en los resultados, corroborando la validez, aplicabilidad de esta teoría así: La unidad didáctica en general, permitió evidenciar los alcances de la propuesta en la apertura de una estrategia para mejorar la comprensión lectora, a partir de las categorías desarrolladas en cada una de las sesiones planteadas, dando cumplimiento a los objetivos de esta investigación.

Así mismo, con las actividades ejecutadas los estudiantes afirman comprender de una mejor forma los textos leídos, aumentó la capacidad de conversar con los demás sobre las lecturas realizadas. A la par con lo anterior, el material didáctico suministrado a través de la virtualidad es de vital importancia para la motivación e interés por el aprendizaje y la comprensión de textos.

Con el ánimo de que los resultados del proceso de investigación no se agoten y potenciar cada vez más la estructuración de competencias para mejorar la comprensión lectora en los estudiantes, es óptimo mencionar las siguientes recomendaciones: A las directivas del Colegio Juan XXIII del municipio de Macaravita Santander, fortalezcan proyectos transversales. A los docentes en cada una de las áreas del conocimiento, implementar prácticas

cotidianas actividades didácticas con el hábito de leer y analizar.

Al indagar sobre la capacidad de comprensión lectora de los estudiantes del grado tercero se puede establecer que era escasa su comprensión e interpretación los textos leídos, sin embargo, basados en la teoría de Aidan Chambers y la implementación de la unidad didáctica diseñada para este fin, logró mejorar su porte de comprender lo leído y conversar con fluidez sobre la misma lectura.

De la misma manera se pudo verificar que utilizar teorías correctas en ambiente de aprendizaje, hace que el estudiante este motivado y dispuesto a adquirir su aprendizaje, reflejando en los avances paulatinos de las actividades en cada sesión de trabajo, a través de la aplicación de medios tecnológicos, estrategias innovadoras, acompañados y orientados por un docente facilitador, permite al discente obtener excelentes resultados.

### Reconocimiento

Agradecimientos a la Maestría en Educación de la Facultad de Educación de la Universidad de Pamplona.

### Referencias

- Arias, J. (2021). *El campesinado en la educación rural: un debate emergente*. Pedagogía y Saberes, (54). <https://doi.org/10.17227/pys.num54-10555>
- Chambers, A. (2007). *Dime: los niños, la lectura y la conversación*. Fondo de Cultura económica.
- Durango-Herazo, Z. (2015). ¿Por qué es importante la investigación cualitativa en la educación? *Portal De Las Palabras*, 1, 43-46. <http://revistas.curnvirtual.edu.co/index.php/portaldelaspalabras/article/view/595>
- Escudero, C. & Cortez, L. (2018). *Técnicas y métodos cualitativos para la investigación científica*. Utmach. <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/14208/1/Cap.2-Evoluci%C3%B3n%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%20cient%C3%ADfica.pdf>
- Herrera, J. (2010). *La investigación cualitativa*. Universidad de Guadalajara. <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/handle/123456789/1167>

- Icfes. (2018). *Publicación de resultados Saber 3º, 5º y 9º*. Ministerio de Educación de Colombia. <http://www2.icfesinteractivo.gov.co/ReportesSaber359/consultaReporteEstablecimiento.jsp>
- Montero, I y León, O. (2002). *Clasificación y descripción de las metodologías de la investigación en psicología*. *Internacional Journal of Clinical and Health Psychology*. [https://www.researchgate.net/publication/26420207\\_Clasificacion\\_y\\_descripcion\\_de\\_las\\_metodologias\\_de\\_investigacion\\_en\\_Psicologia](https://www.researchgate.net/publication/26420207_Clasificacion_y_descripcion_de_las_metodologias_de_investigacion_en_Psicologia)
- Moreno-Muños, C. & Valverde-Caravaca, R. (2004). Glosas didácticas. *Revista Electrónica Internacional*, 11(11), 170. <https://www.um.es/glosasdidacticas/doc-es/14Carmelo.pdf>
- Pimienta-Lastra, R. (2000). *Encuestas probabilísticas vs. no probabilísticas*. *Política y Cultura*, 13, 263-276. <https://www.redalyc.org/pdf/267/26701313.pdf>
- Puerto, M. L. (2015). *El libro álbum*. *Magisterio*, 1(1). <https://www.magisterio.com.co/articulo/el-libro-album-como-estrategia-para-la-comprension-lectora>
- Reyes, Y. (2017). *Una vida dedicada a la pedagogía de la lectura desde la primera infancia*. *Cultura y primera infancia*, 1(1). <https://maguared.gov.co/yolanda-reyes/>
- Salazar, M. C. (1992). *La investigación Acción Participativa, inicio y desarrollo*. Popular. [https://nanopdf.com/download/investigacion-accion-participativa\\_pdf](https://nanopdf.com/download/investigacion-accion-participativa_pdf)
- Salazar, S & Ponce, D. (1999). *Hábitos de lectura*. 1a. ed. Instituto del Libro y la lectura.
- Sandín, M.P. (2010). *Investigación Acción*. S, Nieto. Principios, técnicas y métodos esenciales para la investigación cualitativa. Pp. 525 -556. <http://media.picalab.cl/repo/descargas/bibliografia/Metodolog%C3%ADa%20de%20Investigaci%C3%B3n/Sand%C3%ADn.Investigaci%C3%B3n-Acci%C3%B3n.pdf>
- Silva de Marco, J. (2004). *El texto conversacional*. <http://www.a43d.com.uy/jenny/el-texto->
- Strauss, A., & Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa* (Vol. 2). Universidad de Antioquia.

## Los Medios Sociales en la Promoción Turística de las Zonas Rurales

### Social Media in the Tourism Promotion of Rural Areas

María José Aguilar-Torres<sup>1</sup>, Eduardo Fabio Henríquez-Mendoza<sup>2</sup>, Franklin Gustavo Santín-Picoita<sup>3</sup> y Hever Sánchez-Martínez<sup>4</sup>



✓ Recibido: 15/agosto/2021  
✓ Aceptado: 17/noviembre/2021  
✓ Publicado: 29/noviembre/2021

📖 Páginas: 191-199

🌐 País

<sup>1</sup>Ecuador

<sup>2</sup>Ecuador

<sup>3</sup>Ecuador

<sup>4</sup>Ecuador

🏛️ Institución

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Loja

<sup>2</sup>Universidad Nacional de Loja

<sup>3</sup>Universidad Nacional de Loja

<sup>4</sup>Universidad Nacional de Loja

✉️ Correo Electrónico

<sup>1</sup>maria.j.aguilar@unl.edu.ec

<sup>2</sup>eduardo.henriquez@unl.edu.ec

<sup>3</sup>franklin.santin@unl.edu.ec

<sup>4</sup>hever.sanchez@unl.edu.ec

🆔 ORCID

<sup>1</sup><https://orcid.org/0000-0002-8853-4570>

<sup>2</sup><https://orcid.org/0000-0001-6102-9809>

<sup>3</sup><https://orcid.org/0000-0002-3852-047X>

<sup>4</sup><https://orcid.org/0000-0001-5189-5164>

🗨️ Citar así: APA / IEEE

Aguilar-Torres, M., Henríquez-Mendoza, E., Santín-Picoita, F. & Sánchez-Martínez, H. (2021). Los Medios Sociales en la Promoción Turística de las Zonas Rurales. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 1(1), 191-199. <https://doi.org/10.37843/rted.v1i1.270>

M. Aguilar-Torres, E. Henríquez-Mendoza, F. Santín-Picoita y H. Sánchez-Martínez, "Los Medios Sociales en la Promoción Turística de las Zonas Rurales", RTED, vol. 1, n.º 1, pp. 191-199, nov. 2021.

#### Resumen

El uso masivo de medios digitales ha creado nuevos canales para llegar a un número mayor de usuarios. Sin embargo, para tener resultados positivos es necesario implementar estrategias que logren un impacto significativo en sus audiencias y públicos objetivos. El objetivo de esta investigación fue analizar los medios digitales del Municipio de Loja-Ecuador con respecto a la promoción turística de sus zonas rurales. Metodológicamente se utilizó un enfoque mixto con una técnica del análisis de contenido en Facebook y Instagram, basada en publicaciones sobre promoción turística de las zonas rurales. Como criterio de selección para nuestra muestra se identificó publicaciones realizadas en los Fan Page y Perfil de las redes sociales Facebook e Instagram del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Loja, con un total entre 20 - 21 publicaciones sobre turismo de las zonas rurales respectivamente. Como resultado encontramos que hubo pocas publicaciones para promocionar los lugares turísticos de zonas rurales durante el 2019. En las discusiones y conclusión, se evidenció cómo el Departamento de Comunicación, promociona estas bondades de manera limitada en conjunto con la Jefatura de Turismo. Así como, las necesidades que hoy exige promocionar el turismo local, como el fortalecimiento en Comunicación en contenidos de interés para los usuarios.

**Palabras clave:** Redes sociales, turismo digital, turismo rural, parroquias rurales.

#### Abstract

The massive use of digital media has created new channels to reach a more significant number of users. However, to have positive results, it is necessary to implement strategies that substantially impact your target audiences and audiences. The objective of this research was to analyze the digital media of the Municipality of Loja-Ecuador concerning the tourism promotion of its rural areas. Methodologically was used a mixed approach with a content analysis technique on Facebook and Instagram, based on publications on tourism promotion in rural areas. As selection criteria for our sample, publications made on the Fan Page and Profile of the social networks Facebook and Instagram of the Autonomous Decentralized Municipal Government of Loja were identified, with a total between 20 - 21 publications on tourism in rural areas, respectively. As a result, we found few publications to promote tourist places in rural areas during 2019. In the discussions and conclusion, it was evidenced how the Department of Communication promotes these benefits in a limited way in conjunction with the Headquarters of Tourism and the needs that today require promoting local tourism, such as strengthening Communication in the content of interest to users.

**Keywords:** Social networks, digital tourism, rural tourism, rural parishes.

## Introducción

El uso masivo de medios digitales ha creado nuevos canales para llegar a un número mayor de usuarios. Sin embargo, para tener resultados positivos es necesario implementar estrategias que logren un impacto significativo en sus audiencias y públicos objetivos. Según Galarza “los medios digitales de comunicación permiten compartir: texto, audio, video y fotografías” (2015, p.7). El auge tecnológico impulsó mediante la comunicación, un turismo afianzado en los medios digitales, cuyo resultado es el posicionamiento global de los destinos turísticos y la interacción con millones de usuarios alrededor del mundo a través de contenido multimedia, reflexión compartida por Gutiérrez-Montoya, et al. (2018), quienes señalan que las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) amplían y posibilitan el desarrollo.

La comunicación turística se ha visto influenciada por los múltiples desarrollos tecnológicos. A su vez, los usuarios se han adaptado a nuevas formas de interacción hábitos y exigencias de consumo (Altamirano & Túñez, 2014). Hoy, instituciones públicas emplean cada vez más redes sociales para promoción turística, pero desconocen su correcto manejo, limitando, su efectividad. En el turismo, las tecnologías son cada vez más utilizadas por empresas para promocionarse. Es necesario que las instituciones públicas tengan una visión más amplia del impacto que tienen esta información en redes sociales, así cómo saber usarlas para aumentar el flujo de turistas. Esto, delimitando e identificando información deseada por los usuarios que realmente aporte al conocimiento del destino, producto o servicio.

En este sentido, “la difusión de internet, las comunicaciones inalámbricas, los medios de comunicación digitales y una serie de herramientas de software social han provocado el desarrollo de redes horizontales de comunicación interactiva que conectan lo local y lo global en cualquier momento” (Castells, 2009, p. 101). Los medios digitales, se han desarrollado hasta crear una red de interacción y difusión de información de

alcance mundial. Así estos medios digitales funcionan como redes de interacción social. Una oportunidad existente, gracias a las redes sociales y su constante crecimiento, son las plataformas de comercialización de productos, entre otros servicios como lo indica Sumosa “para tener éxito y crecimiento en las organizaciones, de acuerdo con la nueva realidad de la publicidad virtual, se necesita orientarse hacia los caminos donde regularmente los prospectos de clientes asisten y ahí comercializar los productos” (2019, p.07).

En la actualidad, los lugares que albergan mayores números de potenciales turistas (usuarios) son las plataformas digitales (Paniagua & Assumpció, 2018, p. 226). Por ello, los medios digitales se han convertido en herramientas de promoción para las actividades turísticas que ofrecen alternativas diferentes en sitios o áreas rurales (Acerenza, 2006, p.41).

Loja cuenta con un sin número de atractivos, sean naturales o culturales, pero la escasa promoción se debe a que los sectores rurales están muy apartados (Fernández & Miret, 2019). Sotomayor & Cueva, (2020) señalan que “es una actividad que ha comenzado a tener relevancia”. Sin embargo, en Ecuador el turismo rural es un fenómeno relativamente nuevo en nuestro país, mientras en otros países como Francia es una práctica de hace setenta años (Talón, & Figueroa, 2009, p.160). Esto se refleja limitadamente en la utilización de las redes sociales para promoción turística rural. Las estrategias digitales, no han sido aprovechadas al máximo o no se han aplicado adecuadamente sobre todo en instituciones públicas.

Por ende, la presente investigación tuvo como objeto de estudio las redes sociales del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Loja, Ecuador. Conociendo que los medios digitales son espacios web donde los usuarios pueden crear su propio contenido, entre ellos, se encuentran las redes sociales como Facebook e Instagram. Es así como, se tomó como objeto de estudio en la presente investigación a estas dos redes (FB y IG), para conocer el manejo, estrategias y plan social media utilizado por el departamento de



comunicación.

### Metodología

Para esta investigación, de corte cuantitativa-cualitativa, se utilizó el proceso deductivo, es decir, se inició con una revisión bibliográfica, que ayudó a razonar y explicar la realidad del objeto de estudio. Luego se partió de teorías generales hacia casos particulares. Algunos autores plantean ciertas incertidumbres de cara relación entre las partes cualitativa y cuantitativas involucradas en este tipo de investigación (Akerblad et al., 2020; Uprichard y Dawney, 2016). Pero, de acuerdo con Creswell & Plano-Clark (2018), quienes justifican la pertinencia de esta mixtura, esta investigación se eligió integrar estos dos enfoques para dar respuesta integral a las variables principales planteadas.

Como criterio de selección para nuestra muestra se identificó publicaciones realizadas en los Fan Page y Perfil de las redes sociales Facebook e Instagram del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Loja, con un total entre 20 - 21 publicaciones sobre turismo de las zonas rurales respectivamente. Durante el desarrollo investigativo se realizó un análisis de los contenidos de los medios digitales del Municipio de Loja, Ecuador. Esto permitió la obtención de resultados mediante análisis estadístico, basándose en porcentajes.

El análisis de las publicaciones sobre promoción turística de las zonas rurales del año 2019 fue mediante el uso de la técnica del análisis de contenido, basados en el Facebook e Instagram en total fueron 21 fichas en Facebook y 20 fichas en Instagram. Se analizó los elementos de géneros usados, formatos audiovisuales utilizados y el número de parroquias promocionadas. Además, se realizaron entrevistas a los funcionarios del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Loja, llamados aquí como entrevistados, sobre el flujo informativo en las redes sociales del GAD Municipal en torno a la promoción turística de las parroquias rurales del cantón. También se entrevistaron a docentes y expertos que no pertenecían a la institución para obtener un mayor contraste.

### Resultados

Al analizar los medios digitales del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Loja para su promoción turística de parroquias rurales se comprobó que la información se presenta de manera limitada, encontrando 21 publicaciones en Facebook y 20 en Instagram. Mediante fichas de observación se registró que el contenido de cada publicación era deficiente, escueto y limitado. En los hallazgos de formatos, textos, vínculos, hashtags y otras herramientas necesarias para la promoción, se evidenció una administración deficiente de respuestas oportunas a la hora de brindar información rápida a sus usuarios.

Los hallazgos también permitieron evidenciar que de las 13 parroquias rurales del cantón Loja, solo 6 de ellas tienen publicaciones en Facebook o Instagram a lo largo del 2019, denotando falta de promoción en redes sociales. El Departamento de Comunicación de la administración, promocionaba estas bondades en conjunto con la Jefatura de Turismo, desde estas instituciones, es donde nace la información para brindar promoción al turismo local.

Por todo lo anterior, hay que tener presente a la comunicación como nexo entre el destino y el turista. Porque su objetivo es “comunicar a los posibles turistas (consumidores) sobre una oferta turística. En el caso de la promoción de los destinos turísticos se identifican instrumentos de la promoción tradicional y no tradicional” (Castillo & Castaño, 2015, p. 22). La comunicación en el ámbito del turismo colabora con los grupos de trabajo internos para “otorgar una calidad de servicios con sello propio que eleve los niveles de atención y se constituya como un factor de competencia a la hora de distinguir una empresa de otra o un destino de otro” (Palazzolo, 2016, p. 27).

En Instituciones públicas, como el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Loja, la difusión turística en redes sociales es coordinada por diferentes

departamentos. Estas instituciones deben de tener presente que la promoción turística se habla de satisfacer las necesidades del consumidor desarrollando productos y servicios de acuerdo con la exigencia del turista (Castillo & Castaño, 2015). Las empresas turísticas deben ofrecer más que la información de interés en sus sitios web y redes sociales; la oferta turística debe acompañarse con contenidos que complementen las necesidades de información del viajero. (Altamirano, Túñez & Valarezo, 2016). En la revolución tecnológica, los medios sociales configuran un nuevo ecosistema informativo, caracterizado por la interactividad entre los prosumidores mediáticos y también los otros nuevos medios emergentes de la red (Suárez & Cruz, 2016, p.81).

Por su parte Guallar et al. (2016) postulan que las redes sociales ofrecen múltiples servicios, desde la comunicación hasta el espacio adecuado para compartir noticias, informaciones de carácter público, incluso informaciones que son silenciadas en los medios tradicionales. Actualmente, las redes sociales como Facebook, Twitter, Instagram y YouTube son los aliados estratégicos de los medios de comunicación. Con estas plataformas los periódicos logran incidir en un mayor número de prosumidores. Luego de haber analizado las publicaciones referentes a turismo de las parroquias rurales del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Loja, Ecuador se detallan los resultados obtenidos.

### **Análisis de las Fichas de Facebook**

En la Tabla 1, se muestra la cantidad de veces que una parroquia o zona rural ha tenido publicaciones en la página de Facebook del GADM de Loja. Los mayores porcentajes correspondieron a las parroquias de Vilcabamba con el 38%, El Cisne con 29% y Gualcel con 24%. Aunque San Pedro de Vilcabamba también tiene publicaciones su porcentaje es de 9,5% es muy bajo con respecto a las parroquias antes mencionadas. Sin embargo, se observa que de las 13 parroquias rurales del cantón Loja, solo 4 se

han promocionado en cuanto turismo durante el año 2019.

**Tabla 1**

*Número de Publicaciones por Parroquia*

PARROQUIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
GUALEL	5	23,8%
EL CISNE	6	28,6%
VILCABAMBA	8	38,1%
SAN PEDRO DE VILCABAMBA	2	9,5%
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

*Nota.* Facebook Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Loja, elaboración propia (2021).

Los datos demuestran que las parroquias intentan generar turismo rural, porque dentro de sus redes sociales hubo actividad como: compartir texto, audio, video y fotografías (Galarza, 2015). Pero falta mayor iniciativa por parte de GADM de Loja. Solamente esa acción permitirá que la actividad comience a tener relevancia a nivel local e internacional. (Sotomayor & Cueva, 2020).

En esta Tabla 2 se muestra la etiqueta y el tipo usado en cada publicación, se han determinado tres categorías: Corporativo, de Contenido y el No uso del mismo. El mayor porcentaje 47,61% presentado por el uso de hashtag Corporativo en relación con la GADM de Loja como Institución; seguido del 33,35% de publicaciones en las que no se utiliza la etiqueta y finalmente, solo el 19% usa hashtag del contenido de la publicación.

**Tabla 2**

*Uso de Hashtag*

HASHTAG	FRECUENCIA	PORCENTAJE
DE CONTENIDO	4	19,04%
CORPORATIVO	10	47,61%
NO	7	33,35%
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

*Nota.* Facebook Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Loja, elaboración propia (2021).

El uso de la etiqueta en redes sociales es una herramienta para que los usuarios puedan ubicar temas de su interés, así como para contactar a otros usuarios con intereses similares (Feixa et al. 2016). Así mismo, se

utilizan para generar tendencia en determinados temas, generando posicionamiento de marca de la Institución si hablamos de hashtag corporativo. El posicionamiento y reconocimiento de destinos en el uso de contenido, si los utilizamos correctamente, para promoción turística podremos generar un mayor flujo de visitas en las cuenta y contenido de los medios sociales. Esto reflejará el aumento de turistas a determinados sitios con potencial turístico. Así lo ratifica Castelló-Martínez “la almohadilla (#) permite clasificar y categorizar” (2013, p.1). Esta acción es beneficiosa, porque es más fácil llegar a viralizar el contenido turístico.

**Tabla 3**

*Uso de Vínculo*

VÍNCULO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
PÁGINA WEB	1	4,76%
SITIOS EXTERNOS	0	0%
REDES SOCIALES INSTITUCIONALES	0	0%
REDES SOCIALES EXTERNAS	5	23,81%
NO	15	71,43%
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

*Nota.* Facebook Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Loja, elaboración propia (2021).

En la Tabla 3 la etiqueta vínculo fue usado en 6 publicaciones de promoción turística de las parroquias o zonas rurales de Loja, de ellos, cinco que son el 23,81% ha sido en referencia de redes sociales externas a la Institución. La mayor parte de ellas enlazan a redes sociales personales del alcalde del cantón, denominadas como Jorge Bailón. Tan solo una direccionaba a la página web del GADM de Loja. Sin embargo, el 71,43% de las publicaciones no registraron el uso del hipervínculo.

Los hipervínculos se utilizan para aquellos usuarios que necesitan más información de la que se expone en la publicación. Además, puedan encontrarla en otras páginas web, lo adecuado es redirigirlo a la página web institucional donde puedan encontrar más información, no a páginas de

figuras públicas que poco aporte darán a las mismas. El poco uso de esta herramienta muestra poco interés por ampliar la información que se difunde a la ciudadanía, usar vínculos puede dar a los turistas datos relevantes para conocer los lugares turísticos en la zona rural del cantón. Es necesario considerar, sobre todo en esta nueva era digital que el “los usuarios de hashtags emiten más valoraciones” (Castello-Martínez, A., 2013).

### *Análisis de las Fichas de Instagram*

**Tabla 4**

*Número de Publicaciones por Parroquia*

PARROQUIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MALACATOS	3	15%
GUALEL	8	40%
EL CISNE	2	10%
VILCABAMBA	4	20%
SAN PEDRO DE VILCABAMBA	2	10%
SAN LUCAS	1	5%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

*Nota.* Facebook Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Loja, elaboración propia (2021).

La Tabla 4 representa la cantidad de veces que una parroquia rural tuvo publicaciones en la página de Instagram del GADM de Loja. Los mayores porcentajes correspondiente a las parroquias de Gualiel, Vilcabamba y Malacatos respectivamente. A diferencia de Facebook, observó que otras parroquias tuvieron menor contenido a lo largo del 2019. Sin embargo, estas parroquias como Gualiel, Vilcabamba y Malacatos mantuvieron porcentajes bajos para tener una promoción turística que arrojara resultados positivos.

La Promoción turística en redes sociales requiere de publicaciones constantes para mantener a los usuarios interesados en las actividades a realizar en los destinos turísticos que queremos posicionar. “Por su propia naturaleza, están interrelacionados con un conjunto de empresas y disciplinas, dedicadas todas a servir a una clientela formada por turistas, para establecer un conjunto de

servicios turísticos en un entorno natural, social, cultural, económico, tecnológico y político” (Ascanio, 2017, p.24). El bajo número de publicaciones anuales sobre el turismo en las parroquias rurales por parte del Municipio de Loja, no son suficientes para cumplir con el objetivo de dar a conocer los lugares turísticos de Loja.

**Tabla 5**

*Uso de Hashtag*

HASHTAG	FRECUENCIA	PORCENTAJE
DE CONTENIDO	4	20%
CORPORATIVO	14	70%
NO	2	10%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

*Nota.* Facebook Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Loja, elaboración propia (2021).

La Tabla 5 presenta la etiqueta del tipo de contenido que se ha usado en cada publicación determinado en tres categorías: Corporativo, de Contenido y el No uso del mismo. El 70% de las publicaciones la etiqueta es corporativo fue utilizado con el objetivo de potenciar los eventos del GADM de Loja. Sin embargo, el uso de redes sociales como Instagram genera flujo de usuarios hacia el contenido de interés, es más fácil que los turistas encuentren información si esta tiene las referencias que otorgan este tipo de herramientas, en el caso de las publicaciones analizadas solo el 20% utiliza hashtag de contenido o de relevancia en cuanto al turismo de cada parroquia.

**Tabla 6**

*Uso de Vínculo*

VÍNCULO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
PÁGINA WEB	2	10%
SITIOS EXTERNOS	1	5%
REDES SOCIALES INSTITUCIONALES	1	5%
REDES SOCIALES EXTERNAS	1	5%
NO	15	75%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

*Nota.* Facebook Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Loja, elaboración propia (2021).

La Tabla 6 presenta la etiqueta del uso de enlaces o hipervínculos como poco frecuente en publicaciones de Instagram,

como se puede observar en la figura el 75% no tiene enlaces. Sin embargo, cuando se trata de promoción turística en redes sociales el turista, sobre todo el turista 2.0, busca información relevante que no encuentra en redes sociales, información complementaria que ayude a responder a las dudas antes de viajar.

Por otro lado, el 10% de los vínculos utilizados en las publicaciones sobre promoción turística de las parroquias rurales dirigen al inicio de la página web del GADM de Loja, donde el turista no puede encontrar información relevante. Lo mismo sucede con los vínculos a redes sociales externas, ya que solo llevan al perfil del alcalde de Loja, conocido como Jorge Bailón. “Un sector con una enorme y variada oferta y con una demanda potencial... precisa de la existencia de grandes sistemas de intermediación, que antes eran de carácter físico pero que, con la llegada de Internet, han sufrido una transformación radical” (Fundación Orange, 2016, p.10). Con la llegada de las redes sociales, el turismo sufrió una transformación, la aparición del turista 2.0 exige de los servicios experiencias de mayor nivel.

Eso se logra únicamente con el uso de las herramientas que generan las redes sociales, e incluso de las necesidades que los turistas demandan ver en los medios digitales.

## Discusión

Al analizar los medios digitales del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Loja para la promoción turística de parroquias o zonas rurales se comprobó que su promoción turística de parroquias o zonas rurales es limitada. Porque, Se encontraron 21 publicaciones en Facebook y 20 en Instagram. Las fichas de observación permitieron analizar el contenido de cada publicación, demostrando las debilidades en el formato, texto, vínculos, hashtags y otras herramientas necesarias para su promoción. Los hallazgos también permitieron evidenciar que de las 13 parroquias rurales del cantón Loja, solo 6 de ellas tuvieron publicaciones en Facebook o Instagram a lo largo del 2019,

denotando la falta de promoción redes sociales.

Las entrevistas realizadas a expertos evidenciaron varias falencias como la limitada información de las instituciones estudiadas que no permiten una adecuada promoción turística, como la falta de planificación en cuanto al contenido publicado en las diferentes redes sociales. Así como, la falta de contenido para las parroquias que tienen atractivos turísticos pero que por desconocimiento no tienen un flujo importante de turistas. Al determinar las herramientas que se usan en los medios digitales del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Loja se determina que las redes sociales ofrecen materiales básicos de medición de información y contenido demandado para mejorar la interactividad.

Al conocer la audiencia y la interactividad que provocan los productos de comunicación en los medios digitales del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Loja, se comprobó que los encuestados detallaban información como la frecuencia con la que observaban publicaciones referentes a la promoción turística de parroquias o zonas rurales de Loja, interacción en las publicaciones, interés hacia el mismo. De ello se observó, poca satisfacción de los encuestados frente a las publicaciones del GADM de Loja, donde el 54% de los encuestados no tuvo interés por interactuar en estas publicaciones.

En el Municipio de Loja, para medir el impacto de sus publicaciones utilizan herramientas básicas como las estadísticas de Facebook y cuadro de mando de Excel como publicaciones más y menos demandadas, horas pico, contenido básico para mejorar la interactividad. La Institución no cuenta con estadísticas turísticas de redes sociales debido a que generan contenido de 17 direcciones, la mayor parte de ello, institucional. De acuerdo con la entrevistada es más “valioso para el usuario y nosotros publicamos en lo que más piden”.

Uno de los mayores problemas es no contar con una red social enfocada en la creación de contenido turístico. De acuerdo

con la entrevistada Docente del Departamento de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Técnica Particular de Loja, se reafirmó la idea de que las redes sociales en el ámbito turístico son necesarias para lograr una promoción turística, ya que tienen una incidencia en las nuevas tecnologías porque el nuevo turista busca información. En el caso de Facebook e Instagram, tienen un posicionamiento importante debido al número de usuarios que existen en nuestra ciudad, además que son plataformas visuales en fotografía y video son necesarias para que los turistas interactúen con el contenido publicado.

De acuerdo con la entrevistada, las parroquias rurales tienen un potencial que debe ser expuesto no por parroquia sino por destino turístico, con información que realmente sea necesaria para el turista con el objetivo para motivar la su visita, es decir, primero se debe analizar el comportamiento de nuestros turistas para, con base en ello, crear el contenido para redes sociales. En función de la información recabada a través de los intereses del turista, se debe publicar la información, para ello la planificación semanal es importante para lograr un flujo alto de turistas, al menos con cuatro días de anticipación.

De acuerdo con nuestra profesional entrevistada, el Municipio de Loja debería crear una cuenta en redes sociales únicamente para la promoción turística de Loja, para evitar que la información institucional se mezcle con la de promoción turística. Con una estrategia de contenidos para potencializar el destino turístico a través de contenidos de valor.

## Conclusiones

De acuerdo con análisis del contenido de las redes sociales Facebook e Instagram del Municipio de Loja se observó que existen pocas publicaciones para promocionar los lugares turísticos de las parroquias rurales durante el 2019. Considerando que la institución ha realizado 21 y 20 publicaciones respectivamente en Facebook e Instagram y de ellas, solo se promocionó a seis de las trece

parroquias rurales que tiene el cantón. Por ello, es necesario crear un plan de contenido para redes sociales, con ello aumentará el número de publicaciones relacionadas a la promoción turística de las parroquias rurales de Loja, afianzado en un cronopost para abarcar el mayor número de atractivos turísticos rurales.

Las publicaciones realizadas para la promoción turística de las parroquias rurales no utilizan los elementos necesarios para informar a los turistas 2.0, ni permiten acceder a la información complementaria sobre los destinos turísticos; como lo harían con el uso adecuado de hashtag e hipervínculos y recursos multimedia. Solo el 1% de las publicaciones realizadas por la entidad utilizan herramientas para aumentar el flujo de interactividad e interés de los usuarios y potenciales turistas.

El contenido publicado en redes sociales para la promoción turística de las parroquias rurales del GADM de Loja, es de carácter informativo lo que quiere decir que les da mayor relevancia a eventos realizados por la Institución más que a los atractivos turísticos de las parroquias rurales. Debido a que la Institución tiene cuentas en las redes sociales Facebook e Instagram para todos sus Departamentos, la información turística es escasa y se no adquiere relevancia entre las informaciones que genera la entidad.

Pese a la cantidad de equipo humano y técnico con el que cuenta el departamento de comunicación, así como el alcance de las redes sociales del GADM de Loja, no existe personal dedicado a la promoción de los destinos turísticos de las parroquias rurales de Loja.

No existe un plan estratégico para la publicación del contenido referente a la promoción turística de las parroquias rurales, las publicaciones realizadas durante el 2019 no tienen una periodicidad establecida, ni cuentan con un formato determinado que las distinga de otras publicaciones institucionales. De ahí que, es necesaria la coordinación con la Jefatura de Turismo para realizar un mapa de los atractivos turísticos de las parroquias rurales para crear contenido que sea atractivo para los usuarios de redes

sociales, con productos comunicacionales como videos, fotorreportajes e historias con datos específicos para uso del turista.

## Referencias

- Akerblad, L. Seppänen-Järvelä, R. y Haapakoski, K. (2021). Integrative Strategies in Mixed Methods Research. *Journal of Mixed Methods Research*, 1-19. <https://doi.org/10.1177/1558689820957125>
- Acerenza, M. (2006). *Conceptualización, Origen y Evolución del Turismo*.
- Altamirano, V. & Túñez, M. (2016). Promoción y difusión turística de los países de Iberoamérica a través de los medios sociales. *International Journal of Information Systems and Tourism (IJIST)*, 1(1), 76-90. <http://www.uajournals.com/ojs/index.php/ijist/article/view/122>
- Ascanio, A. (2017). *Teoría del Turismo*. Trillas.
- Castells, M. (2013). *Comunicación y Poder*. <https://n9.cl/w9ik>
- Castello-Martínez, A. (2013). *El uso de Twitter como canal de información y conversación por parte de los medios convencionales. Introducción a la Investigación de Medios Publicitarios*. [https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/26898/1/A\\_raceli\\_Castello\\_Martinez\\_1.pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/26898/1/A_raceli_Castello_Martinez_1.pdf)
- Castillo, M. & Castaño, V. (2015). La promoción turística a través de técnicas tradicionales y nuevas. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*, volumen, 24. 737-757. <https://www.redalyc.org/pdf/1807/180739769017.pdf>
- Castelló-Martínez, A. (2013). *El uso de hashtags en Twitter por parte de los programas de televisión españoles*. In I Congreso Internacional de Comunicación y Sociedad Digital. UNIR-Universidad Internacional de La Rioja.
- Creswell, J.W. & Plano, V.L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research*. Sage.
- Fundación Orange. (2016). La Transformación digital en el sector turístico. *Evoca* [http://www.fundacionorange.es/wpcontent/uploads/2016/05/eE\\_La\\_transformacion\\_digital\\_del\\_sector\\_turistico.pdf](http://www.fundacionorange.es/wpcontent/uploads/2016/05/eE_La_transformacion_digital_del_sector_turistico.pdf)
- Fernández, A. M., y Miret, F. C. (2019). La gastronomía como recurso de la identidad ancestral: el caso de la Parroquia Chuquiribamba, Loja, Ecuador. *Revista Amazónica Ciencia y Tecnología*, 8(2), 126-135.
- Feixa, C., Fernández-Planells, A., & Figueras-Maz, M. (2016). Generación Hashtag. Los movimientos juveniles en la era de la web social. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 14(1), 107-120.

- Galarza, V. (2015). *Origen y evolución de los medios digitales en el norte del Ecuador*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. [https://www.researchgate.net/publication/307855749\\_Origen\\_y\\_evolucion\\_de\\_los\\_medios\\_digitales\\_en\\_el\\_norte\\_del\\_Ecuador](https://www.researchgate.net/publication/307855749_Origen_y_evolucion_de_los_medios_digitales_en_el_norte_del_Ecuador)
- Gutiérrez-Montoya, G. A., Sánchez-Jiménez, M. Á., & Galiano-Coronil, A. (2018). Redes sociales como medio de promoción turística en los países iberoamericanos. *RETOS. Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 8(15), 135-150.
- Guallar, J., Suau, J., Ruiz, C., Sáez, A., & Masip, P. (2016). Redistribución de noticias y debate público en las redes sociales. *El profesional de la información*, 25(3), 358-366.
- Paniagua, F. J., & Huertas, A. (2018). El contenido en los medios sociales de los destinos turísticos y la búsqueda de información de los usuarios. *Cuadernos De Turismo*, (41). <https://doi.org/10.6018/turismo.41.327131>
- Palazzolo, S. (2016). *La Comunicación en el Turismo*. Ugerman Editor.
- Sumosa, R. (2019). Turismo Comunitario, Turismo Digital, Turismo Informativo, Turismo Inteligente. *Revista Turydes: Turismo y Desarrollo*, 26. <https://www.eumed.net/rev/turydes/26/turismo-tipos.html>
- Sotomayor, A. O., & Cueva, P. A. O. (2020). Ambiente, sociedad y turismo comunitario: La etnia Saraguro en Loja-Ecuador. *Revista de ciencias sociales*, 26(2), 180-191.
- Suárez, C., & Cruz, J. (2016). Los dilemas deontológicos del uso de las redes sociales como fuentes de información. Análisis de la opinión de los periodistas de tres países. *Revista Latina de Comunicación Social*, 71, 66-84.
- Talón, P. & Figueroa, C. (2009). *Nuevas tendencias y retos en el sector turismo: un enfoque multidisciplinar*. Delta.
- Uprichard, E. & Dawney, L. (2016). Data Diffraction: Challenging Data Integration in Mixed Methods Research. *Journal of Mixed Methods Research*, 13(1), 19-32. <https://doi.org/10.1177/1558689816674650>

# CONCLUSIÓN

En síntesis, en el presente ejemplar es posible destacar, una serie de afirmaciones relevantes:

1. Se precisan que los programas curriculares facilitan los logros de aprendizaje (Vásquez-Alburquerque, I. & Chunga-Amaya, 2021).
2. El deporte aporta al mejoramiento de la calidad de vida (Garavito-Campillo & Fernando-Kerguelen, 2021).
3. Las Asignaturas se vuelven el vehículo perfecto para desarrollar estrategias didácticas (Narváez-Díaz, L. & López-Martínez, 2021).
4. El confinamiento por COVID-19 obligo a las instituciones educativas de manera emergente dar continuidad al programa educativo (Ortega-Sánchez, 2021).
5. La expresión gráfico-plástica son muy efectivas para los que están aprendiendo a ver, observar y dibujar (Delgado-Miranda, 2021).
6. Trabajar con TIC permite a los estudiantes ser más autónomos (González-Lancheros, Soto-Tovar & Londoño-Terwes, 2021).
7. Implementar en las aulas las TIC, plataformas y softwares educativos genera en los estudiantes aparte de alegría, motivación (Piratoba-Gil, 2021).
8. El enfoque metodológico STEM abre las puertas a nuevas oportunidades de innovación en el aprendizaje (Argüello-Guevara, 2021).
9. Los educadores deben proponerse ir a la vanguardia en la utilización de medios y materiales didácticos acordes con la época (Mujica-Sequera, 2021).
10. Es necesario crear nuevas alternativas, construir puentes e incorporar herramientas para brindar una educación actualizada (Herrera-López & Moreno-Beltrán, 2021).
11. Un sistema de gestión digital universitario garantiza el acceso al sistema educativo (Figueredo-Díaz, 2021).
12. El Blackboard aumenta la práctica del inglés dentro y fuera del aula (Bautista-Boada, 2021).
13. Es pertinente indagar para comprender el papel que juega lo emocional y lo intercultural en contextos virtuales (Zeballos, 2021).
14. Se hace necesario un enfoque el cual también sea capaz de medir el beneficio del modelo (Escamilla-Martínez, P. & Muriel-Amezcu, 2021).
15. El conectivismo es una alternativa que merece ser explorada en las instituciones de educación superior (Wilches-Vega, 2021).
16. Se recomienda, comprobar su utilización de los recursos (Molina-Bolivar, Jiménez-Pitre & Gámez-Pitre, 2021).
17. El empoderamiento digital es el resultado de un grado elevado de conocimiento en el manejo de las TIC (Jiménez-Pitre, Molina-Bolivar & Gámez-Pitre, 2021).
18. El uso de estrategias pedagógicas mediadas por TIC fomenta, el desarrollo intelectual y cognitivo en los estudiantes (Cárdenas-Contreras, 2021).
19. La virtualidad es de vital importancia para la motivación e interés por el aprendizaje y la comprensión de textos (Peña-Maldonado, 2021).
20. Las instituciones públicas deben tener una visión más amplia del impacto que tienen las redes sociales (Aguilar-Torres, Henríquez-Mendoza, Santín-Picoita & Sánchez-Martínez, 2021).

**Te invitamos a participar en nuestra Aula Virtual Docentes 2.0, vive una nueva experiencia de conocimiento. ¡Te esperamos!**

Corporativa: <http://grupodocentes20.com/>

Educativa: <http://www.docentes20.com/>

Blog Educativo: <https://blog.docentes20.com/>

Aula Virtual: <https://aula.docentes20.com/>

Revista: <https://ojs.docentes20.com/>





# CAMBIANDO EL PARADIGMA EDUCATIVO



**CONFERENCIAS**



**WEBINARS**



**VIDEOS PEDAGÓGICOS**

- ▶ El Congreso Internacional Virtual sobre las Tecnología del Aprendizaje y del Conocimiento (CIVTAC®), se realiza 2 veces al año. (Abril y Septiembre)
- ▶ Los Webinars se realizan todos los meses.
- ▶ Los videos de publicación semanal.



Próximo VIII CIVTAC 2021, se realizará el día 15 y 16 de abril de 2022 a las 9 am hora Miami desde nuestra sala de conferencia Docentes 2.0, transmisión mundial en vivo.



Canal de YouTube  
Docentes 2.0

MASSIVE OPEN ONLINE COURSE

# CURSOS MOOC

## AULA VIRTUAL DOCENTES 2.0

ENFOQUE EN LA COMUNIDAD Y LA CONEXIÓN

ENFOQUE EN LA ESCALABILIDAD

CIVTAC 2018

[ReadMore »](#)

WEBINAR: ¿CÓMO MEJORAR LA COMUNICACIÓN EDUCATIVA?

[ReadMore »](#)

Webinar sobre: ¿Cómo ser un Buen Docente en Tiempos de Crisis?

[ReadMore »](#)

Webinar: Coaching Educativo

[ReadMore »](#)



Infografía como Herramienta Educativa

[ReadMore »](#)



Moodle para Docentes

[ReadMore »](#)



Experto en Modalidad Learning



Biblioteca Virtual

DOCENTE 2.0



Grupo

DOCENTES 2.0

J-409380360

Aula Virtual Docentes 2.0, es un espacio educativo que está diseñado para ayudar a la evolución del docente tradicional, que actualmente ha quedado con un rol desfasado frente al avance de la tecnología en la Educación y en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

¡Construyendo un mejor mañana!

<http://aula.docentes20.com>



# PLATAFORMA TECNOLÓGICA-EDUCATIVA

Visítanos en nuestra  
página Web  
[www.docentes20.com](http://www.docentes20.com)

Espacio académico, que  
produce y comparte  
conocimientos sobre  
Educación apostando a la  
calidad del aprendizaje.

¡Construyendo un mejor mañana!

## Docentes Virtuales

**Educar - Aprender**  
Ser capaz de continuar aprendiendo de manera cada vez más eficaz y autónoma de acuerdo a los propios objetivos y necesidades.

**Docencia**  
Su función primordial es la de acompañar y asistir al estudiante a lo largo de su proceso de aprendizaje.

**Educación**  
Es una forma de educación a distancia, un proceso que incluye cursos dictados.

Si eres docente o tienes conocimientos avanzados de una materia específica, te invitamos como columnista a nuestro **Periódico Educativo**. Es la herramienta ideal para difundir tus conocimientos y ayudar a los estudiantes de todo el mundo.

Enviar:  
Nombre del Autor  
Profesión  
Redes Sociales  
Fotografía

Primera Publicación: 15-06-2018

### DOCENTES VIRTUALES

Envíe su aporte a nuestro correo: [articulos@docentes20.com](mailto:articulos@docentes20.com) +1 786 529 6252

## Si deseas recibir boletines Educativos vía WhatsApp

Artículos  
Noticias  
Promociones

Envía la palabra **Boletín** al +1(786)529-6252

Descarga el contacto

Descarga el contacto desde la web: <http://bit.ly/2K9Vv5h>

Grupo **DOCENTES** 3-409380360

Un proyecto e-Learning es bueno si está bien diseñado. Y resulta útil si está bien gestionado.

Por tanto, te ofrecemos: **CONSULTORÍA E-LEARNING**

- Revisión del material didáctico-pedagógico.
- Análisis de metodología.
- Estandarización de Contenidos.

Tomando en consideración:

- ¿Qué van a aprender los estudiantes?
- ¿Cómo organizamos su ambiente de aprendizaje?
- ¿Cómo vamos a evaluar el trabajo de los estudiantes?
- ¿De qué forma vamos a coordinar a los tutores?

www.grupodocentes20.com

Apoyamos al crecimiento educativo, ofreciendo soluciones de Tecnología de Información, Mercadotecnia Digital y E-Learning.

## Plataforma de Capacitación E-Learning

para Empresas e Instituciones Educativas

- Asesoría e Implementación
- Soporte y Mantenimiento
- Diseños Personalizados
- Diseño de Cursos
- Hospedaje e Instalación
- Hospedaje de Cursos

Solicite Información [www.grupodocentes20.com](http://www.grupodocentes20.com)



Revista Tecnológica-Educativa

2.0

DOCENTES

LA2017000128 / ISSN: 2665-0266 / ISNI: 0000 0005 0409 1664 / Ringgold ID 608948

El objetivo de este ejemplar es exhibir diferentes aristas que facultan al hombre para alcanzar la innovación o empoderarse para conseguir el objetivo. La cual, vislumbra dos opciones: que el hombre renuncie o que se fortalezca a través de un cambio de paradigma. Asimismo, expone teorías o modelos que apuestan por una resiliencia por generar conocimientos para la sociedad del futuro.

ISBN: 978-980-12-9601-0



Suscríbete a Nuestra  
Edición Online

