

Neurolingüística de la Educación: un análisis de la Ortografía en el Perú

Neurolinguistics of Education: An Analysis of Orthography in Peru

Patricia Nieves Yepez-Savatierra¹, Raúl Octavio Rondon-Morel² y Ronel Pacotaípe-Delacruz³



✓ Recibido: 4/febrero/2024
✓ Aceptado: 24/junio/2024
✓ Publicado: 29/noviembre/2024

📖 Páginas: desde 51-61



País
¹Perú
²Perú
³Perú



Institución
¹Universidad César Vallejo
²Universidad César Vallejo
³Universidad César Vallejo



Correo Electrónico
¹payepezsavaty@ucvvirtual.edu.pe
²rondonmorel@ucvvirtual.edu.pe
³pacotaípe@ucvvirtual.edu.pe



ORCID
¹<https://orcid.org/0000-0001-8495-428X>
²<https://orcid.org/0000-0003-3814-8054>
³<https://orcid.org/0000-0002-3118-6165>

Citar así:  APA / IEEE

Yepez-Savatierra, P., Rondon-Morel, R. & Pacotaípe-Delacruz, R. (2024). Neurolingüística de la Educación: un análisis de la Ortografía en el Perú. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 17(2), 51-61. <https://doi.org/10.37843/rted.v17i2.517>

P. Yepez-Savatierra, R. Rondon-Morel y R. Pacotaípe-Delacruz, "Neurolingüística de la Educación: un análisis de la Ortografía en el Perú", RTED, vol. 17, n.º2, pp. 51-61, nov. 2024.

Resumen

En el Perú, las instituciones educativas tienen la responsabilidad de superar las brechas en metas de aprendizaje en educación del nivel primaria de Educación Básica Regular (EBR). Por lo cual, el presente trabajo analiza en la neurolingüística de la educación la ortografía en instituciones educativas. La investigación es de revisión sistemática. Para lo cual se utilizó el método PRISMA 2020. Siendo importante destacar que la estrategia de búsqueda establecida fueron la base de datos de Scopus, ProQuest, Scielo y ScienceDirect. Los resultados se dieron con artículos científicos a partir del año 2019 al 2023, durante el proceso de análisis se fue depurando, quedando al final para la revisión sistemática 17 artículos entre teoría, técnicas y evaluación de la ortografía utilizadas por investigadores y psicopedagogos, en la que hubo escasez de indagaciones en la aplicación de estrategias para la ortografía relacionadas a la neurolingüística. Las conclusiones inciden en la necesidad de investigar y profundizar en el desarrollo del lenguaje a través del cerebro para la enseñanza aprendizaje de la ortografía, como se propone a través de estudios afines en neurolingüística con el fin de reflexionar e innovar la enseñanza de la ortografía en beneficio de escolares peruanos del nivel primaria.

Palabras clave: Neurociencias, lingüística, psicolingüística, neurolingüística, ortografía.

Abstract

In Peru, educational institutions have the responsibility of overcoming gaps in learning goals in education at the primary level of Regular Basic Education (EBR). Therefore, this work analyzes spelling in educational institutions in the neurolinguistics of education. The research is a systematic review. For which the PRISMA 2020 method was used. It is important to note that the established search strategy was the Scopus, ProQuest, Scielo and ScienceDirect database. The results were given with scientific articles from 2019 to 2023, during the analysis process they were refined, leaving in the end 17 articles for the systematic review between theory, techniques and evaluation of spelling used by researchers and psychopedagogues, in the that there was a lack of research on the application of spelling strategies related to neurolinguistics. The conclusions emphasize the need to investigate and deepen the development of language through the brain for the teaching and learning of spelling, as proposed through related studies in neurolinguistics in order to reflect and innovate the teaching of spelling in benefit of Peruvian primary school students.

Keywords: Neurosciences, linguistics, psycholinguistics, neurolinguistics, spelling.

Introducción

En el Perú, las instituciones educativas tienen la responsabilidad de superar las brechas en metas de aprendizaje en la Educación Básica Regular (EBR). Brindar una educación de calidad es un reto a gran escala dado a las secuelas dejadas pospandemia. Las instituciones educativas tienen una gran responsabilidad de superar brechas de aprendizaje en educación. Las Naciones Unidas (2020) indicaron, la pandemia de COVID-19 ha generado la mayor perturbación en los sistemas educativos en toda su historia, afectando cerca de 1.600 millones de estudiantes en más de 190 países y en todos los continentes, el cierre de escuelas ha afectado a un 94 % de la población. La ONU en el 2021 hizo hincapié, al haber estado ante una “catástrofe generacional” tomará un largo tiempo remediarlo. Sumando el aporte de Eslava (2022), “la pérdida de aprendizaje, la angustia mental, y la exposición a la violencia” más las carencias socioemocionales.

Según, Church (2023) la enseñanza a distancia a causa de la pandemia de COVID-19 exacerbó en las desigualdades de recursos y los desafíos de los estudiantes ante esto, al tener que superar aprendizajes. También Rosendo et al. (2023) describen a Portugal, las familias que vivieron en la pandemia, sus recursos descendieron al perder sus trabajos, y, además, el internet complejizó su uso. Los autores ratifican y coinciden acerca de la experiencia de una educación remota afectó negativamente el proceso de aprendizaje de los estudiantes. En Arabia Saudita, dado a la educación virtual la habilidad de escribir fue la más afectada en estudiantes del idioma inglés (Alhazmi, 2023).

De hecho, los niños y niñas del 2020 - 2021 tenían la prioridad de ir a las escuelas, conseguir aprender, pero fue suprimido ese derecho. En Francia, Gutiérrez et al. (2023) mencionan, lo principal es desarrollar las cinco habilidades en el aprendizaje (lectura, escritura, aritmética, razonamiento y cooperación) no se genera solo, resulta de enfoques más teorías, siendo básico su ejercicio en los primeros años de escolaridad. Casi el 20% de los niños franceses tuvieron dificultades para leer, añadido el nivel de escritura del 10% de los estudiantes pudientes estaban unos tres años escolares por delante de la del 10% más pobre de la población. El Perú no está al margen de esa realidad, la representante de UNICEF en el Perú resaltó la importancia que el Estado Peruano y el público en

general reconozcan la existente crisis educativa sin precedentes (UNICEF, 2022a).

El presente trabajo busca analizar estudios relacionados a la neurolingüística de la educación sobre ortografía en el Perú. Por tanto, se plantea como problema general: ¿Cuáles son los resultados de los estudios relacionados a la neurolingüística de la educación sobre ortografía?

Metodología

Dar respuesta al objetivo planteado, se enmarcó en el paradigma cognitivo, según Mejía (2022) está precisado en un conjunto de principios teóricos y de programas de investigación relacionados al trabajo de la mente humana o animal. El enfoque es cualitativo, según Acosta, (2023a) lo ubica dentro de un modelo científico naturalista. El autor sustentado en Barrantes “está centrado en el estudio de los significados”, quien le da la denominación humanista naturalista o interpretativo. Asimismo, es fundamental aclarar, que la investigación cualitativa es científica tal como la investigación cuantitativa porque va más allá de descripción o la opinión del investigador sobre la realidad (Acosta, 2023b).

El diseño es narrativo de Tópico, porque recogen experiencias y reflexiones en torno a una temática (Hernández et al., citado por Balladares et al., 2024). Se utilizó la técnica de revisión documental, la cual ayudó a obtener información y explicar el estudio relacionado a la neurolingüística con la ortografía. En tal sentido, Cerda, citado por Acosta (2024c) expresa las indagaciones de tipo documental son más el de buscar, obtener y evaluar recursos en base a conocimientos previos, recopilándolos cuidadosamente, siendo ventajoso en el estudio al ayudar en la descripción de los fenómenos analizados. También el estudio es de tipo informativo porque proporciona información valiosa y estructurada sobre el tema específico, que puede reforzar a los lectores a comprender mejor, el estado actual del conocimiento en el campo de la neurolingüística.

Afirmando, este estudio es una revisión sistemática porque sigue metodologías rigurosas como el método PRISMA (mecanismo de informe predilecto en revisiones sistemáticas y metaanálisis). Page et al. (2022) señalan, el método PRISMA 2020 es útil para planificar y realizar revisiones sistemáticas con el fin de garantizar toda la información esté cubierta, documentándose de forma

clara y adecuada. Así, Villasis et al., (2020a) las revisiones sistemáticas son consideradas herramientas fundamentales de la medicina basada en evidencia. En ese contexto, la técnica del metaanálisis, siendo un término que utiliza el análisis detallado de la combinación de los resultados, estudios ya sea originales han sido seleccionados a partir de una revisión sistemática. Esto quiere decir, un metaanálisis si o si entra a tallar un trabajo de revisión sistemática, están vinculados (Villasis et al., 2020b)

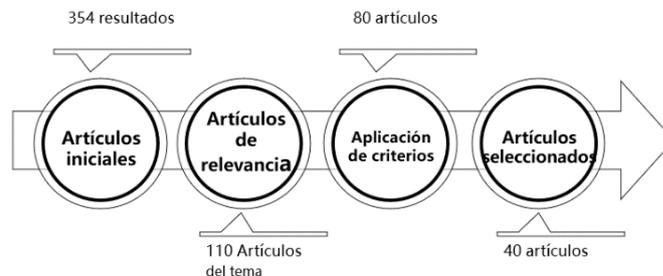
En la estrategia de búsqueda, se tomó a la plataforma Myloff en primera instancia, accediéndose a la base de datos: Scopus, Proquest, ScienceDirect y Scielo, en cuya indagación se ha hecho uso de uniones o combinaciones con palabras claves y descriptores utilizando operadores booleanos (AND, OR). En el juicio de selección de los artículos, fue considerado Tesouro de Unesco (2021) para la terminología de exploración sea más organizada y relacionada al estudio, neurolingüística y ortografía.

Cabe mencionar, la fecha de culminación fue el 15 de diciembre del mes de diciembre del 2023, considerando las publicaciones actuales desde el 2019 al 2023. En las características de la indagación se direccionó con antecedentes sobre la realidad actual relacionadas a la problemática de estudio, también, acerca de publicaciones de tipo teórico o empírica sobre neurolingüística, psicolingüística, lingüística y programación neurolingüística en contextos de la educación regular. Los artículos fueron de carácter mixtos acerca de estudios ya aplicados en escritura y ortografía, en estrategias implementadas para su intervención; las fuentes y documentos residieron en idiomas tanto en español e inglés.

En la Figura 1, el proceso de selección es en etapas, según la ecuación de búsqueda, al comienzo fueron encontrados 354 artículos, resultados de la indagación inicial, los cuales fueron afinados mediante la aplicación de palabras claves en la base de datos confiables, mediante la inclusión basado en estudios de los 5 últimos años, los artículos encontrados fueron hallados de diferentes países con investigaciones relacionadas y reconocidas. Por otro parte, en el criterio de exclusión, fueron descartados los duplicados y los no relevantes, dando como resultado de simplificación a 110 artículos, de los cuales, fueron escogidos 80 artículos, considerados aptos porque estaban de acorde en la línea de investigación, al profundizarse la revisión de las

fuentes en su mayoría en idioma inglés, se pasó a traducir e interpretar, aspectos de sustento para el análisis en este trabajo.

Figura 1
Proceso de Selección.

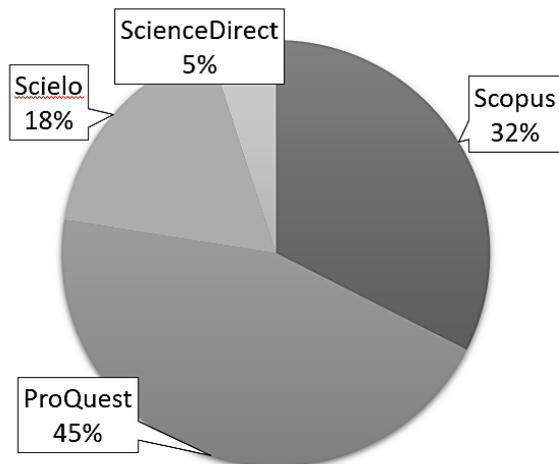


Nota. El proceso de selección es en etapas, elaboración propia (2024).

En la Figura 1, La primera circunferencia son 354 artículos iniciales, la segunda circunferencia son los artículos de relevancia referidos al tema, la tercera circunferencia se filtraron 80 artículos aplicando criterios y en la cuarta circunferencia fue finalizado a 40.

Al revisarse ir revisándose los artículos, de los 80 se suprimió a 40 porque al examinar el cuerpo de los artículos no convergían lo suficiente a la investigación. Esa eliminación consistió principalmente por no incluir investigaciones empíricas en neurolingüística base teórica ($n =$ del Perú ($n = 10$)); no contaba con claridad en sus resultados ($n = 6$), no hubo acceso al documento entero de los artículos ($n=6$). Esos 40 restantes fueron seleccionados por su elegibilidad. Luego en una nueva revisión y evaluación de revisión sistemática se concluyó, en 13 artículos de Scopus, 18 de ProQuest, 7 de Scielo, y 2 de ScienceDirect, definiéndose en porcentajes, mostrado en la Figura 2. Después de ser evaluados los artículos se depuró a 20; incluyendo estudios actualizados sobre ortografía y métodos aplicados en artículos científicos publicados en base de datos aptas.

Figura 2
Porcentaje de Artículos que Cumplen Criterios.

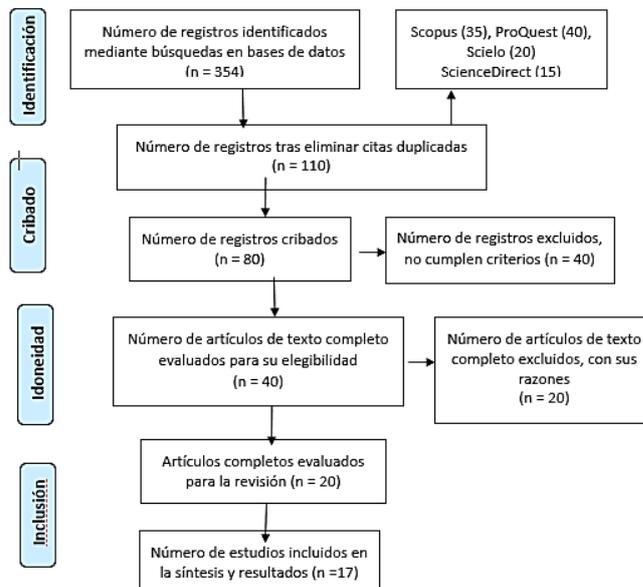


Nota. Nueva revisión y evaluación de revisión sistemática, elaboración propia (2024).

La Figura 2 de elaboración propia, son los porcentajes obtenidos del total de búsquedas en las revistas indexadas, siendo en ProQuest en donde se encontró mayor cantidad de artículos con un total de 45% y el de menor cantidad de revistas halladas en ScienceDirect con un 5%. Los artículos fueron descargados en carpetas y fueron vaciados en una matriz de fichaje en un Excel, siendo los criterios: literatura sobre el tema principal acerca de la neurolingüística en la educación y todo lo relacionado con la investigación y objeto de estudio para entender cómo el cerebro humano se involucra con el lenguaje y cómo esta comprensión puede informar prácticas educativas más positivas e innovadoras. Asimismo, el título, año, tipo de artículo, contexto del estudio, revista, indexación, objetivos de estudio, conclusiones, citas, referencias bibliográficas y enlace o DOI fue respetado.

Entre los criterios de exclusión, además de los derivados de los propios criterios de inclusión, estuvieron presentes los informes de organismos internacionales y otras fuentes como referentes. Sin embargo, para el proceso de análisis fue esencial determinar la adecuación o no de los artículos al objetivo de la investigación, identificar cuáles son los aportes existentes en la neurolingüística de la educación sobre ortografía, los artículos fueron clasificados de 20 a 17 por su cercanía e impacto relacionado a la investigación, precisados con el Método PRISMA 2020 (Figura 3).

Figura 3
Diagrama de Flujo – Prisma.



Nota. Clasificación por su cercanía e impacto relacionado a la investigación, elaboración propia (2024).

En la Figura 3 es una adaptación del Diagrama PRISMA 2020. En este diagrama se detalla la sistematización de las búsquedas realizadas desde la identificación en la Base de Datos n=354, mostrándose los eliminados por duplicidad, el cribado que fueron 80, excluyéndose 40, quedando a 20 porque fueron textos completos que pasaron a una evaluación para finalizar a 17 para el análisis.

Resultados

Después de una revisión meticulosa, los 17 artículos de mayor impacto, especificados en la (Tabla 1), elegidos por los aportes de los investigadores a partir de las neurociencias y lingüística. Recalcando que en esta revisión el objetivo fue analizar estudios relacionados a la neurolingüística de la educación sobre ortografía para considerarlo de base en una posterior implementación de estrategias que favorezcan una adecuada ortografía en los estudiantes del nivel primaria y sean aplicadas en las instituciones educativas de educación básica regular

Tabla 1
Resumen de Artículos de Mayor Impacto.

TÍTULO	AUTOR Y AÑO	RESULTADOS	UNIDAD DE ANÁLISIS	DE PAÍSES
Procesamiento cerebral del lenguaje desde la perspectiva de la neurociencia y la psicolingüística	Arellano, F. J., Moreno del Pozo, G. F., Culqui, C. O., y Tamayo Arrellano, V. (2021)	Para la Neurociencia, en el área de Broca se concentra el sistema gramatical y el sistema semántico. Hemisferio izquierdo se desarrolla la producción del lenguaje por los estímulos visual y auditivo (psicolingüística).	El cerebro y el proceso del lenguaje	Venezuela
The effect of neurolinguistic programming on academic achievement, emotional intelligence and critical thinking of EFL learners	Zhang X, Davarpanah N and Izadpanah S (2023)	Las estrategias como la confirmación, la visualización, el reencuadre y el modelado si tiene influencia positiva en el cerebro al generar avances en el aprendizaje.	Estudiantes	Malasia
Neurolinguistic Approach to Fostering Writing Skills: An Intervention Research	Venkateswara, Abinaya, K., Vijayakumar, & Sasirekha, P. (2022)	Mejora en la calidad de ensayos después de la intervención de la PNL. Siendo en lo educativo significativo para una representación pedagógica lingüística.	Estudiantes	India
Neuro-linguistic Programming and Its Implications for English Language Learners and Teachers	Hedayat, N., Raissi, R., & Asl, S. A. (2020)	Si los profesores saben de los sistemas de representación de su estudiante, pueden enseñar mejor. Cuando los estudiantes reconocen su sistema principal serán capaces de elegir palabras y expresiones adecuadas.	Estudiantes y profesores	Irán
Language Learning with Neurolinguistic Programming: An Integrative Review.	Rustan, E. (2022)	El método PNL (programación Neurolinguística) se puede aplicar en todos los aspectos del aprendizaje de idiomas, especialmente en la escritura y el habla.	Estudiantes	Indonesia
Neural dynamics of sentiment processing during naturalistic sentence reading	Pfeiffer, C., Hollenstein, N., Zhang, C., & Langer, N. (2020)	En los procesos oculomotores, visoperceptivos y cognitivos el cerebro procesa la lectura implicando a la ortografía, fonología y procesamiento semántico de palabras	Adultos	Suiza
Neuro-linguistic Programming, Teacher's Identity, and Teachers' Effectiveness.	Javadi, Y., & Asl, S. A. (2020)	La PNL se orienta a ser útil en la enseñanza de los docentes; por ello la necesidad de comprender su consistencia con más investigaciones empíricas.	Profesores	Irán
PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF SECOND LANGUAGE ACQUISITION: A CASE STUDY IN THE INDOONESIAN EDUCATIONAL SYSTEM	Nur, Y., Yunus, M., & Ulinsa, U. (2023).	PNL método en la que se entrena a través de los órganos sensoriales, relacionada con el sentido visual (aprendizaje de un idioma)	Neuro-Linguistic Programming skills	Indonesia
Visual event-related potentials reveal the early whole-word lexical processing of Chinese two-character words,	Bo Huang, Xueying Yang, Shiwei Dong, Feng Gu 2023	El acceso automático a representaciones ortográficas de palabras complejas chinas se brinda en la corteza occipitotemporal ventral izquierda	Adultos	China

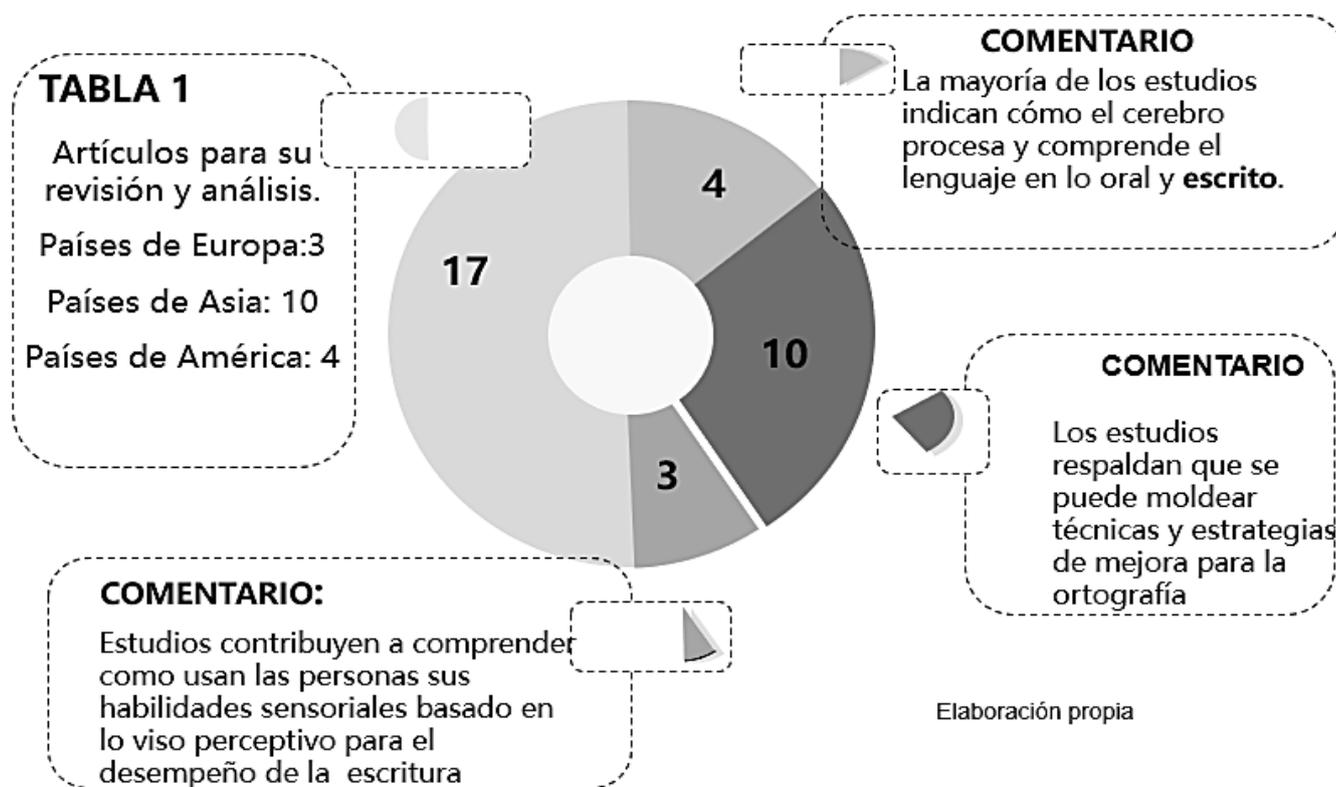
Orthographic influences on spoken word recognition in bilinguals are dependent on the orthographic depth of the target language not the native language	Stefanie Türk, Ulrike Domahs, 2022	Los códigos ortográficos se activan al reconocer las palabras, las representaciones fonológicas de palabras con afectadas por la ortografía.	universitarios	Turquía
Neuro-Linguistic Programming as an Instructional Strategy to Enhance Foreign Language Teaching	Purnama Y., Sobirov B., Ino L., Handayani F., Al-Awawdeh N., Safitri W. (2023)	Técnicas de la PNL conllevan al desarrollo de estrategias específicas del contexto que optimizan el aprendizaje de la segunda lengua en diversos entornos educativos.	Docentes	Indonesia
El rendimiento académico en escolares durante la emergencia sanitaria	Magallanes Taype, A. D., & Gonzales Del Solar, J. R. (2023).	Los profesores tienen que estar mejor preparados y ser conscientes, que la ortografía al abordar su problemática se puede dar desde todas las áreas.	Profesores	México
The Effectiveness of Writing Circles Strategy in Developing Academic Writing Skills in EFL Classrooms	Alhazmi, A. A., & Elamin, M. I. (2023)	Gracias al refuerzo de las habilidades de escritura, la promoción de la interacción entre estudiantes se potencializa las habilidades comunicativas.	Estudiantes universitarios	Arabia Saudita
Reading and spelling skills of prematurely born children in light of the underlying cognitive factors	Gráf R., Kalmár M., Harnos A., Boross G., Nagy A.(2021)	El buen desempeño en la lectura y ortografía es debido a una buena memoria espacial visual y velocidad en ese procesamiento.	Niños	Hungría
Revisiting the Origins of EMDR	Rosen, Gerald. (2023)	La forma como mueven los ojos influye en la lectura y escritura. La clave es porque las personas comparten el mismo sistema neurológico.	Movimientos Oculares-PNL	Estados Unidos
Neural patterns of word processing differ in children with dyslexia and isolated spelling deficit	Dębska A., Banfi C., Chyl K., Dzięciel-Fivet G., Kacprzak A., Łuniewska M., Plewko J., Grabowska A., Landerl K., Jednoróg K.(2021)	Las deficiencias en las regiones léxico-ortográficas en lectura se asocian con déficits de lectura, mientras que en la ruta del procesamiento de textos subléxicos son comunes para los déficits de lectura como de ortografía.	Niños	Polonia
Procesamiento Cerebral del Lenguaje: Historia y evolución teórica	Herrera, L. (2019)	El cerebro tiene capacidad plástica en el área del lenguaje porque se involucran tanto el hemisferio izquierdo y el derecho.	Proceso cerebral del lenguaje	Bolivia

Nota. Artículos de mayor impacto, elegidos por los aportes de los investigadores, elaboración propia (2024).

Con relación a las publicaciones encontradas y mencionadas en la tabla anterior, el análisis según lo revisado fue por procedencia de estudio, es decir, agrupando en países según los continentes al cual pertenecen, también está la unidad de análisis y resultados. El gráfico subsiguiente muestra la (Figura 4); una comparación, obtenida a partir de la Tabla 1, observándose la similitud en los estudios consultados y se comenta de forma concreta.

Figura 4

Síntesis de los Resultados de la Tabla 1.



Nota. Comparación, obtenida a partir de la Tabla 1, elaboración propia (2024).

Además, en la Figura 4, de elaboración propia. Se indica una síntesis de forma gráfica sobre los estudios realizados, siendo Asia quien destaca en este tipo de investigaciones. A su vez hay que enfatizar que 10 investigaciones en sus resultados resaltan de forma descriptiva acerca de modelar estrategias a partir de la neurolingüística.

Discusiones

De acuerdo con los resultados apreciados, en la finalidad de responder al objetivo de esta investigación, se analizó estudios relacionados a la neurolingüística de la educación sobre ortografía. En donde el cerebro procesa el lenguaje y está asociado a las neurociencias, inclusive con la psicolingüística. En los artículos internacionales encontrados, brindaron cierta información sobre ortografía, desde la lingüística en el desarrollo del lenguaje y en la neurolingüística desde la aplicación a la segunda lengua. A partir de las estrategias aplicadas desde un enfoque neurolingüístico, a través de un programa, la PNL (Programación Neurolingüística), tomando referente a las representaciones mentales. En la

consulta realizada de la literatura de artículos de investigadores nacionales, no se encontró trabajos con respecto a la problemática de estudio en Ortografía a nivel del Perú, más si, sobre aspectos generales y consecuentes de preocupación en el sistema educativo por la pospandemia, tampoco sobre la neurolingüística relacionada a la ortografía.

Según Eslava (2022) refiriéndose a Latinoamérica, expresando los efectos después de la pandemia se han hecho sentir en lo educativo, lo cual, tardarán un tiempo en desaparecer. Además, el autor reseña, al cerrarse las escuelas dejó los estudiantes por meses sin interactuar de forma presencial, siendo más del 85% de los estudiantes afectados. En el estudio de Mateus et al. (2022) señalan a Argentina, Chile, Ecuador y Perú, la realidad que vivieron, acerca de la deserción y abandono escolar calificado de inevitable, según los informes brindados de sus fuentes de cada país; Ecuador, un 3% del total de su población estudiantil pasó a estar en peligro de abandono escolar; en el Perú, la cifra de deserción escolar llegó a 370.000 estudiantes y sus miles de escuelas privadas cerraron; las consecuencias en Argentina son equivalentes: un promedio de un

millón de escolares se desvincularon del sistema educativo. Andrada & Mateus (2022) enfatizan, en Perú y Chile la deserción escolar ha sido uno de los peores efectos. Así, Mena (2023) recalca, en Ecuador el abandono de los sectores rurales y comunidades campesinas, agravaron todavía más la problemática educativa. En Argentina, Cardozo et al. (2023) mencionan, la suspensión de las evaluaciones en el 2020, limitando a las familias saber si sus hijos lograron los objetivos educativos causando desconcierto.

Muy similar en la realidad del Perú, Ortiz et al. (2023) señalan, el Estado peruano respondió a la emergencia sanitaria desplegó un conjunto de políticas de carácter reactivo y provisional, hasta desesperado sin una planificación evaluada para funcionar. También en el aporte de Magallanes y Gonzales (2023) sobre el Perú explicaron, tampoco fue exigido el logro de aprendizajes, más bien, se implementó la promoción guiada como una forma de dar oportunidad, decir no a la deserción; no obstante, las competencias no se lograron en las distintas áreas de aprendizaje, a pesar, de querer garantizar la continuidad de los aprendizajes en el siguiente año, esto generó controversia en el país. A su vez, Polanco et al. (2023) en su artículo Emergencia Educativa destaca, los más vulnerables en el Perú, son las familias pobres, familias de zonas rurales, poblaciones indígenas, por eso, merecen la atención en la toma de acciones convenientes desde el Estado. Haciéndose necesario que los niños y jóvenes sean atendidos para no sufrir las consecuencias adversas en Educación porque es un derecho de todos.

En el presente artículo relacionado a la escritura, se tiene el estudio de Awal (2023) quien explica sobre el dominio de la ortografía entre los estudiantes de primaria de la India, difiere significativamente dependiendo de si asisten a escuelas gubernamentales o no gubernamentales. Los mismos autores señalaron, los errores de ortografía revelan que el género del estudiante no tiene impacto en la capacidad de ortografía en las escuelas primarias ni como la vienen enseñando. La escritura es un aspecto importante de la comunicación en la vida humana y la ortografía correcta es de suma importancia en los textos. En esa línea Espinosa (2021) define, el sistema ortográfico es fundamental dentro de una lengua determinada, porque regulariza y es fijador de un idioma siendo una herramienta básica de cohesión, coherencia y unidad del castellano.

Es importante esta investigación para vislumbrar cómo los estudiantes aprenden, procesan y utilizan el lenguaje en el arte de escribir, además, porque en la realidad del Perú no hay investigaciones que se haya profundizado en un análisis desde la base de la neurociencia y de lo neurológico, entender cómo se adquiere el lenguaje, cuál es su procesamiento con investigaciones de vanguardia, sólo se están dando en diferentes países del mundo.

En los estudios de ortografía se presentan estudios de medición y comparación a nivel del desarrollo de la segunda lengua en países del mundo, estando unidos a una enseñanza adecuada. Martínez (2021), el sistema ortográfico es relevante dentro de cualquier idioma, así las personas se expresan correctamente y se dejarán entender; además, la ortografía es un fijador de la lengua al tener un carácter normalizador de la lengua, teniendo influencia en la cohesión sobre la lengua castellana.

Entender acerca de la neurolingüística se parte de la neurociencia. Cumpa (2019), define a la neurociencia como una de las disciplinas más ligadas a la educación, de allí, la derivación del término neuroeducación entre otras ramificadas. De acuerdo al autor también agrega a la neurodidáctica vinculada a la elaboración de estrategias en desarrollo cerebral. Navarro (2022) evoca, ya desde los años 1990, se ha visto el período del cerebro, ya ese prefijo “neuro” fue variando y sosteniéndose, formando diferentes disciplinas que vienen enriqueciendo a la neurociencia, como en este caso la neurolingüística.

En esa línea Vargas (2023), expone, la neurociencia necesita concentrar sus estudios a través de la educación y el aprendizaje de allí surge la neurolingüística. En la actualidad ya se habla de la neurociencia del lenguaje; en los estudios de Prystauka et al. (2023) señalan la importancia al considerar las diferencias individuales de la investigación neurolingüística sobre el procesamiento del lenguaje figurado. Así también, Navarro (2022) califica como una promesa al enfoque de la neurolingüística, enmarcada en la neurociencia y neuroeducación, términos aceptados por la comunidad científica.

La neurolingüística es una perspectiva ya instituida en Canadá hace 20 años, fue difundida a países asiáticos incluyendo Francia, que se desarrolló a motivo de contar con un programa de enseñanza con miras de ayudar en las dificultades de lenguaje en los jóvenes canadienses; siendo Netten y Germain los fundadores (Gettcliffe, 2020). En tal sentido, Nur et al.

(2023) explica, debido al desarrollo de la neurolingüística, el área del lenguaje está relacionado con el cerebro y los órganos sensoriales, siendo el concepto elemental de la Programación Neuro Lingüística (PNL). Como explican Javadi & Asl (2020), la PNL es un recurso complementario en el ámbito de la enseñanza, brinda soporte a los estudiantes en lograr la excelencia en el dominio de la segunda lengua. La composición de “neuro”, “lingüístico” y “Programación” representa una conexión del vínculo de la red nerviosa del cuerpo (sentidos), su enlace se refleja en el lenguaje.

En esa línea, en el aporte de Palacios & Nuñez (2021), la creación de un modelo pedagógico o programa basados en métodos ajustables de la programación neurolingüística, ayudará a los estudiantes a conocer cómo aprenden, porque el aprendizaje es diferente e individual, planteándose objetivos, tomando como principio a la percepción y procesamiento de información. Por otro lado, Alvaréz (2022) quien resalta sobre la técnica el eye-tracking (o registro de movimientos oculares) aplicada al estudio del procesamiento del lenguaje. También, Grindler enfatiza acerca del modelado aplicado en la PNL consistentes en patrones del lenguaje, comportamiento y pensamiento (Rustan, 2022).

Conclusiones

Respecto al objetivo general, después de analizar los estudios relacionados de la neurolingüística hay una necesidad de profundizar en el desarrollo del lenguaje a través del cerebro para el aprendizaje de la ortografía, con el fin de reflexionar e innovar la enseñanza de la ortografía en beneficio de escolares peruanos del nivel primaria.

Considerando a autores quienes se expresan sobre el tema, es esencial contar con los aportes procedentes de la investigación neurolingüística ofreciendo soporte en la aplicación de estrategias, métodos que aprovechen las etapas naturales del cerebro en el aprendizaje de la ortografía, con el sustento teórico pertinente. Las estrategias o técnicas que se empleen para enseñar ortografía serían de afianzamiento, incluso de recuperación adquiriendo el escribir bien, la técnicas o estrategias de enseñanza serían innovadoras y no como se vienen enseñando de forma tradicional.

La neurolingüística en la educación conocida como neuroeducación ya es interdisciplinaria porque al conferirle cuál es la relación del funcionamiento

del cerebro y el aprendizaje del lenguaje, describiendo cuales son los procesos neurológicos que afectan la adquisición y el procesamiento del lenguaje en las personas, contribuye en el proceso enseñanza aprendizaje. En extracto, la neurolingüística a modo de enfoque combina principios de la neurociencia, la lingüística y la educación con el fin de comprender mejor cómo los estudiantes aprenden, desde la utilización del lenguaje oral lo cual está unido a lo escrito.

Redirigir estos procesos, reconsiderando al canal visual como el adecuado en la conducción de una escritura ortográfica correcta. Apostando en estrategias grupales e individuales que permitan a los estudiantes completar el proceso mental necesario para escribir correctamente. Cambiando la mentalidad de los estudiantes, es decir, aprender ortografía no es tedioso y complejo, al contrario, se aprende la ortografía al disfrutarla. Por ello, será necesario visionar propuestas transformadoras, de inventiva y de iniciativa por parte de los docentes.

Agradecimientos

Reconocer a la Universidad César Vallejo: Perú, por la oportunidad de estudiar doctorado en Educación. Así también agradecer el asesoramiento de la Doctora, Sonia Lidia Romero Vela al compartirnos sus conocimientos y experiencia, sumado a su profesionalismo en la elaboración de este artículo.

Declaración de Conflictos de Intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Referencias

- Acosta Faneite, S. F. (2023). Los enfoques de investigación en las Ciencias Sociales. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 3(8) 82–95. <https://doi.org/10.53595/rlo.v3.i8.084>
- Alhazmi, A. A. (2023). The effectiveness of writing circles strategy in developing academic writing skills in EFL classrooms. *Journal of Language Teaching and Research*, 14(3), 610 - 619. <https://doi.org/10.17507/jltr.1403.08>
- Alvaréz García, E. (2022). Lo que esconden tus ojos: la metodología eye-tracking aplicada al estudio del lenguaje. *Estudios de Lingüística del Español*, 45, 205 - 239. <https://doi.org/10.36950/elies.2022.45.8856>
- Awal, A. K. (2023). A Diagnostic Study on English Spelling Errors Among the Elementary School Children in India. *Theory and*

- Practice in Language Studies*, 13(11), 3049 - 3056. <https://doi.org/10.17507/tpls.1311.35>
- Balladares Burgos, J. A., Ikossie Kouakou, A., V., Farinella, F. N., Benítez Telles, J., & Pais Andrade, M. A. (2024). Reflexiones de Becarios y Becarias a Partir de un Programa Posdoctoral en la Postpandemia. European Scientific Institute. *European Scientific Journal*, 20(1), 140 - 156.
- Bo Huang, X. Y., & Shiwei Dong, F. G. (2023). Visual event-related potentials reveal the early whole-word lexical processing of Chinese two-character words. *Neuropsychologia*, 185, 108571. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2023.108571>.
- Cardozo, M., Aimetta, C., & Marder, S. (2023). Inequidad educativa durante el aislamiento por covid-19 en Buenos Aires. *Revista de Ciencias Sociales*, 75, 125 - 142. <https://doi.org/10.17141/iconos.75.2023.5291>
- Church, A. (2023). Optimising academic writing assessment during covid-19: The development multiple choice tests to develop writing without writing. *Perspectives in Education*, 41(3), 23 - 38. <https://doi.org/10.38140/pie.v41i3.6804>
- Cumpa-Valencia, M. (2019). Usos y abusos del término "neurociencias": una revisión sistemática en revistas indexadas Scielo. *Revista Con Ciencia EPG*, 4(1), 30-67. <https://doi.org/10.32654/CONCIENCIAE.PG.4-1.3>
- Dębska, A. B. C.-F. (2021). Neural patterns of word processing differ in children with dyslexia and isolated spelling deficit. *Brain Structure and Function*, 226(5), 1467-1478. [10.1007/s00429-021-02255-2](https://doi.org/10.1007/s00429-021-02255-2)
- Eslava Castañeda, E. G. (2022). En búsqueda del aprendizaje perdido. Una fábula educativa en tiempos de pandemia. *Cuadernos de Filosofía Latinoamericana*, 43(126). <https://doi.org/10.15332/25005375.7513>
- Espinosa Soriano, R. J. (2021). Propuesta de investigación pedagógica para el tratamiento y mejora de la ortografía en los alumnos del Centros de Bachillerato Tecnológico. Dilemas contemporáneos: educación, política y valores. *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*, 8(2), 00041. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i2.2553>
- Gettliffe, N. (2020). L'approche neurolinguistique: historique et développements actuels. <https://www.researchgate.net/publication/342038550>
- Gráf, R. K. M. (2021). Reading and spelling skills of prematurely born children in light of the underlying cognitive factors. *Cognitive Processing*, 22(2), 311- 319. DOI: 10.1007/s10339-020-01001-6
- Gutiérrez Cisneros, A., Roussey, J., Inbar, T., Fratacci, A., & Frey, A. (2023). Impact of Daily Choral Singing and Creative Writing Activities on the Cognitive Development of Second, Third, and Fourth-Grade French Children from Low Socioeconomic Backgrounds. *Children*, 10, 1515. <https://doi.org/10.3390/children10091515>
- Hedayat, N., Raissi, R., & Asl, S. A. (2020). Neuro-linguistic Programming and Its Implications for English Language Learners and Teachers. *Theory and Practice in Language Studies*, 10(9), 1141 - 1147. <https://doi.org/10.17507/tpls.1009.19>
- Herrera, L. (2019). Procesamiento Cerebral del Lenguaje: Historia y evolución teórica. *Fides et Ratio - Revista de Difusión cultural y científica de la Universidad La Salle en Bolivia*, 17(17), 101 - 130. <https://n9.cl/z2app>
- Javadi, Y., & Asl, S. A. (2020). Neuro-linguistic Programming, Teacher's Identity, and Teachers' Effectiveness. *Journal of Language Teaching and Research*, 11(3), 389 - 398. <https://doi.org/10.17507/jltr.1103.07>
- Martínez Bravo, V. H. (2021). A Contemporary Scientific Study of André Breton's Automatic Writing. *Barcelona Investigación Arte Creación*, 9(2), 161 - 184. <https://doi.org/10.17583/brac.2021.6341>
- Mateus, J. A. C. (2022). Teachers' perspectives for a critical agenda in media education post COVID-19. A comparative study in Latin America. [Perspectivas docentes para una agenda crítica en educación mediática post COVID-19. Estudio comparativo en Latinoamérica]. *Comunicar*, 70, 9 - 19. <https://doi.org/10.3916/C70-2022-01>
- Mejía-Rivas, J. (2022). Los paradigmas en la investigación científica. *Rev. Ciencia Agraria*, 1(37), 7 - 14. <https://doi.org/10.35622/j.rca.2022.03.001>
- Mena, A. &. (2023). Plan Educativo Covid-19. Análisis de la realidad de las comunidades indígenas a partir del caso Tzalarón. Religación. *Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 8(35), 1 - 16. <https://doi.org/10.46652/rgn.v8i35.1006>
- Navarro Rincón, A., Carrillo López, M.J., Solano Galvis, C.A., Isla Navarro, L. (2022). Neurodidactics of Languages: Neuromyths in Multilingual Learners. *Mathematics*. 10, 196. <https://doi.org/10.3390/math10020196>
- Nur, Y. Y. (2022). Psychological aspects of second language acquisition: a case study indonesian educational system. *Euromentor Journal*, 13(3), 106 - 129. <https://n9.cl/2e9xq7>
- ONU. (2020). *Policy Brief: Education during COVID-19 and beyond*. <https://n9.cl/0og0s>
- Page, M. J., McKenzie, J.E., Bossuyt, P.M., et al. (2021). statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ. The PRISMA*, 372(71). <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Pfeiffer, C. H. (2020). Neural dynamics of sentiment processing during naturalistic sentence reading. *NeuroImage*, 218. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2020.116934>
- Purnama Y., S. B. A. (2023). Neuro-Linguistic Programming as an Instructional Strategy to Enhance Foreign Language Teaching. *Studies in Media and Communication*, 11(5), 50-59. DOI: 10.11114/smc.v11i5.6035
- Prystauka, Y., DeLuca, V., Luque, A., Voits, T., & Rothman, J. (2023). Cognitive Neuroscience Perspectives on Language Acquisition and Processing. *Brain Sci.*, 13, 1613. <https://doi.org/10.3390/brainsci13121613>
- Rosen, G. (2023). Revisiting the Origins of EMDR. *Journal of Contemporary Psychotherapy*, 53, 1-8. DOI:10.1007/s10879-023-09582-x.
- Rosendo, D., Pereira, A., Moreira, T., Núñez, J. C., Martins, J., Fróis, S., Paupério, C., & Rosário, P. (2023). Reading in COVID-19 Pandemic Times: A Snapshot of Reading Fluency of Portuguese

- Elementary School Students. *Children*. 10(1), 143. <https://doi.org/10.3390/children10010143>
- Rustan, E. (2022). Language Learning with Neurolinguistic Programming: An Integrative Review. *Journal of Language Teaching and Research*, 13(6), 1251-1258. <https://doi.org/10.17507/jltr.1306.13>
- Türk, S. &. (2022). Orthographic influences on spoken word recognition in bilinguals are dependent on the orthographic depth of the target language not the native language. *Brain and language*, 235. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2022.105186>
- Unesco. (2021). *Pandemic-related disruptions to schooling and impacts on learning proficiency indicators: a focus on the early grades*. <https://n9.cl/hhh27>
- Vargas Hernández, L. (2023). Estimulación neurolingüística durante el aprendizaje de una segunda lengua. *Ciencia latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 3094 - 3105. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4643
- Zhang, X. D. N. (2023). *The effect of neurolinguistic programming on academic achievement, emotional intelligence and critical thinking of EFL learners*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.888797>