

Artículo científico

Cómo citar: Otondo, M., y Bascur, C. (2020). Disortografía y métodos de intervención educativa, *Praxis Pedagógica*, 20(27), 5-28. <http://doi.org/10.26620/uniminuto.praxis.20.27.2020.5-28>

ISSN: 0124-1494

eISSN: 2590-8200

Editorial: Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO

Recibido: 13 de marzo de 2020

Aceptado: 15 mayo de 2020

Publicado: 20 de agosto de 2020

Conflicto de intereses: los autores han declarado que no existen intereses en competencia.

Disortografía y métodos de intervención educativa

Dysorthography and educational intervention methods

Disortografia e métodos de intervenção educativa

Resumen

Este trabajo tiene dos objetivos específicos: (1) caracterizar investigaciones sobre disortografía y (2) describir características, limitaciones y orientaciones de programas intracurriculares para el aprendizaje en escritura manuscrita en estudiantado de enseñanza básica que presenten disortografía. El método utilizado es una revisión sistemática de artículos publicados entre los años 2016 y 2019, de tipo teórico, instrumental y empírico, sobre la disortografía en el contexto de educación, en las bases de datos Web of Science (WOS), Scopus, SciELO y Google Scholar. Los principales resultados son: caracterización, descripción, limitaciones y orientaciones de intervenciones para la promoción de avances progresivos en el aprendizaje de escritura manuscrita en educación básica. En conclusión, es necesario (1) desarrollar programas de tipo intracurricular para el avance progresivo de competencias en el aprendizaje de la escritura manuscrita en el estudiantado de nivel básico y (2) orientar nuevas investigaciones centradas en la implicación del profesorado en este proceso.

Palabras clave: disortografía, programa intecurricular, escritura manuscrita, educación básica, escolar intervención.

Abstract

This paper has two Specific Objectives: (1) to describe studies on dysorthography and (2) to describe characteristics, limitations and orientations of intracurricular programs for handwriting learning on elementary education students with dysorthography. The utilized method was a systematic

Maite Otondo Briceño

maite@ucsc.cl
<https://orcid.org/0000-0001-9513-3794>
Universidad Católica
de la Santísima Concepción
Chile

Camila Bascur Vega

cbascur@ediferencial.ucsc.cl
<https://orcid.org/0000-0002-7880-9649>
Universidad Católica
de la Santísima Concepción
Chile



review of theoretical, instrumental and empiric published papers between 2016 and 2019 on dysorthography in elementary education, within WOS, Scopus, SciELO and Scholar Google databases. The main results are: characterization, description, limitations and orientations of interventions on gradual progress promotion in elementary education handwriting learning. To conclude, it is necessary (1) to develop intracurricular programs to achieve gradual progress of handwriting learning competences in primary education students and (2) to lead new studies focused on the implications of teachers in this process.

Keywords: dysorthography, intracurricular program, handwriting, primary education, school, intervention.

Resumo

Este trabalho tem dois objetivos específicos: (1) caracterizar as pesquisas em disortografia e (2) descrever as características, limitações e orientações dos programas intracurriculares de aprendizagem da caligrafia em alunos do ensino fundamental com disortografia. O método utilizado é uma revisão sistemática de artigos publicados entre 2016 e 2019, de natureza teórica, instrumental e empírica, sobre desortografia no contexto da educação, na Web of Science (WOS), Scopus, SciELO e Google Scholar. Os principais resultados são: caracterização, descrição, limitações e diretrizes de intervenções para a promoção de avanços progressivos na aprendizagem da escrita na educação básica. Concluindo, é necessário (1) desenvolver programas intracurriculares para o avanço progressivo das habilidades de aprendizagem da caligrafia em alunos do nível básico e (2) orientar novas pesquisas voltadas para o envolvimento dos professores nesse processo.

Palabras clave: disortografia, programa intercurricular, caligrafia, educação básica, intervenção escolar

Introducción

En el siguiente artículo se analiza y reúne información sobre los distintos documentos acerca de la disortografía, con el fin de explorar todo aquello que se conoce sobre este tema y darlo a conocer a la comunidad educativa. Su importancia radica en que la ortografía es la base de la lengua, no solo está ligada a la literatura, sino que también es utilizada en las ciencias y las matemáticas.

Es importante señalar que la escritura manuscrita es una de las habilidades cognitivas básicas de la planificación motriz, esta debe ser adquirida por el estudiantado durante la educación infantil, y es la base del desarrollo, de la composición y la autoexpresión de su propia identidad. Esta habilidad involucra tareas complejas como la atención, la perspectiva, la lingüística y los movimientos motrices finos (Jamaludin & Rahim, 2019). Sin embargo, existen casos donde la adquisición de la escritura se hace compleja, debido a distintos factores como los trastornos de lectoescritura, caracterizados por la dificultad en la adquisición de habilidades de escritura, ortografía y lectura, pese a recibir una escolarización adecuada y tener un coeficiente intelectual normal. Entre estas dificultades se encuentran la dislexia, disgrafía y la disortografía (Abata, 2019).

Se conoce como dislexia a aquel trastorno específico del aprendizaje más frecuente en la realidad educativa. De La Peña y Bernabéu (2018) señala que: “esta dificultad de aprendizaje consiste en presentar un nivel lector inferior al que le corresponde por edad, relacionado a la precisión, fluidez y/o comprensión” (p. 2).

La disgrafía es una discapacidad específica del aprendizaje que afecta la escritura y el acto de escribir, las principales dificultades son expresar pensamientos de forma escrita, especialmente en la relación con su capacidad para reconocer patrones de alfabetos simbólicos (Barnet y Prunty, 2017; Raza et al., 2017).

Castro (2017) afirma que:

La disortografía, a pesar de que a menudo va ligada a la dislexia o a la disgrafía, se debe de entender como una entidad aparte, ya que puede presentarse de forma aislada o bien comórbida a estas alteraciones, resultando especialmente frecuente su

asociación a la disgrafía, donde los errores ortográficos afectan a la palabra y no a su grafía (trazado, forma, direccionalidad o proporción de las letras. (p. 17).

Respecto a esta última dificultad, y al diferenciarla de las anteriores, se debe señalar que actualmente existe un número muy reducido de investigaciones, en particular sobre la variabilidad de sus causas. El principal problema de esta dificultad va dirigido a la escritura ininteligible, la cual no afecta la comprensión lectora, sino el contenido y la composición de palabras escritas, y se asocia con las normas ortográficas. El estudiantado tiene problemas en el reconocimiento, comprensión y reproducción de símbolos escritos. Dependiendo de la definición y las variables estudiadas, entre el 30 % y el 47 % de los estudiantes se enfrentan a problemas con la ortografía y la escritura al mismo tiempo (Barisic et al., 2017).

De acuerdo con lo que señala Castro (2017) en su artículo *Disortografía y aprendizaje en el área de comunicación*:

Existe una relación entre el rendimiento ortográfico y el rendimiento académico, lo que significa que, a mayores errores ortográficos, menor nivel de rendimiento académico, a menor nivel de errores ortográficos mayor nivel de rendimiento académico. La disortografía no se limita a una mera corrección sistemática de las fallas de ortografía visual, reglada, fonética, métodos rígidos, copias, dictados si no deberá configurarse como un proceso de intervención integral. (p.76).

Por lo tanto, su principal dificultad está vinculada a la transcripción del código escrito de forma inexacta, lo cual presenta grandes problemas en la asociación entre el código escrito, las normas ortográficas y la escritura de palabras. Según Pinillos (2017), “esta dificultad reside en la asociación entre el sonido y grafía o bien en la integración de la normativa ortográfica, o en ambos aspectos” (p. 10).

Es por esta razón que al ser mencionada esta dificultad se deben indicar aquellos procesos cognitivos que tienen una mayor complejidad y que se usan con mayor frecuencia, como lo son el contacto directo entre el código oral y escrito, es decir, la identificación de un fonema con su respectivo grafema, para evitar dar una mala evaluación psicopedagógica.

La información recolectada sobre la disortografía por Castro (2017), indica que algunas de las causas podrían ser las siguientes:

Causas de tipo intelectual: generadas por un retraso en la adquisición de la ortografía básica asociadas a otro tipo de dificultades más relevantes como el procesamiento de la información.

Causa pedagógica: debido a la utilización inadecuada de enseñanza ortográfica en función al estilo cognitivo del alumnado.

Causa lingüísticas: dificultades en la adquisición del lenguaje, debido a problemas articulatorios o por conocimiento o uso del vocabulario. Estas dificultades articulatorias pueden causar problemas en la percepción del sonido y, por lo tanto, en la comprensión de un grafismo.

Causas perceptivas: esta puede deberse a problemas visuales o auditivos que afectan la memoria visual y auditiva, así como la orientación espacial o temporal.

En síntesis, detectar el factor que incide en la disortografía para realizar ajustes en la enseñanza, permitirá al docente contribuir a mejorar la ortografía y calidad de escritura, para que el estudiantado exprese sus ideas y sentimientos en una escritura de alta calidad, con el respeto de las reglas de ortografía (López, 2016).

La naturaleza de la disortografía es clasificada en:

- a) *Problemas perceptivos:* alteración en los órganos de la vista o el del oído, lo cual altera el sonido de la letra y dificulta la claridad del fonema que le corresponde a la grafía, esto perjudica la correcta transcripción de las letras (Mendoza y Palomino, 2018).
- b) *Métodos incorrectos de enseñanza:* Métodos inadecuados en el proceso de enseñanza y aprendizaje, impropias, sin el ajuste a las necesidades del alumnado, provocando una incorrecta postura o mala presión del lápiz. (Mendoza y Palomino, 2018).

- c) *Problemas madurativos*: el niño no ha adquirido los requisitos de la lectoescritura, como el conocimiento y la representación del esquema corporal, la coordinación motora y coordinación ojo-mano, discriminación de las formas y percepción del espacio, coordinación espacio-tiempo, lateralidad, memoria y atención (López, 2016).
- d) *Dificultades de lateralización*: puede presentar trastornos como el ambidextrismo o niños que, siendo diestros o zurdos, lo son de una forma débil y poco definida (López, 2016).
- e) *Trastornos de deficiencia psicomotora*: perturbaciones del equilibrio, organización cinética o motricidad débil (López, 2016).
- f) *Trastornos de esquema corporal y de funciones perceptivo-motrices*: alteraciones de organización perceptiva en la capacidad viso-perceptiva, lo que se refleja en una tendencia a omitir o invertir. Dificultad de estructuración, orientación espacial y alteración de la dirección de grafemas con simetría similar (López, 2016).

Considerando la clasificación anterior, es importante señalar que el conjunto de errores en la escritura afecta principalmente a la palabra y no a su trazado o su grafía; estos errores se manifiestan en el aspecto fonético, en la ortografía visual y reglada, y en el aspecto de grafía y expresión escrita, incluye específicamente errores en las normas de la escritura, con el cambio de letras, palabras u oraciones, y la distorsión de la buena comprensión y el mensaje adecuado de lo se quiere transmitir (Tenicela, 2017).

Según lo indica Mendoza y Palomino (2018), existen distintos tipos de disortografía:

- a) *Disortografía temporal*: relacionada con la percepción del tiempo de aspectos sónicos de los fonemas y la sucesión de las palabras que mencionamos.
- b) *Disortografía perceptivo-kinestésica*: dificultad en la pronunciación de los fonemas; generalmente se produce una sustitución de una letra por otra. Por ejemplo: "r" por la "l".
- c) *Disortografía disortocinética*: dificultad que se presenta en la organización de las grafías a la hora de escribir, lo que provoca fallas en la redacción.

- d) *Disortografía visoespacial*: mala orientación espacial de grafemas, lo que provoca giros y rotaciones de “b/d” y “d/q” del mismo modo se verá el reemplazo de las consonantes “m”, “n” y vocales.
- e) *Disortografía dinámica*: problemas en la construcción de las oraciones, hay dificultad en la concordancia entre género y número.
- f) *Disortografía semántica*: alteración de significado o concepto de las palabras, errores de unión y fragmentación de palabras, o uso incorrecto de signos diacríticos u ortográficos.
- g) *Disortografía cultural*: dificultad para aprender las reglas ortográficas que se han establecido en un contexto determinado, estas son: la acentuación, uso de la grafía “h”, de la “b” y “v”, etc.

Según Tenicela (2017):

Los problemas de la escritura van vinculados de forma específica a la posibilidad de aprender y alcanzar la automatización de los diferentes procesos que tienen que ver con la adecuada representación ortográfica del lenguaje oral, lo que le impide escribir correctamente el idioma conforme a normas y reglas convencionales, a pesar del nivel escolar alcanzado; del buen potencial intelectual que posee; la adecuada estimulación escolar a la que ha estado sometido; y a no presentar problemas de orden sensorial, motriz o emocional que lo justifiquen, pudiendo presentarse de manera aislada, o formando parte de un cuadro de mayor envergadura. (p. 37).

De acuerdo con lo anterior, es necesario promover de manera sostenida un abordaje preventivo de evaluación y respuesta educativa ajustada a las necesidades. Para realizar una evaluación psicopedagógica en un caso de disortografía es necesario que el estudiantado cumpla con los siguientes criterios según López (2016):

Su capacidad intelectual debe estar en los límites normales o por encima de la media. Ausencia de daño sensorial grave, adecuada estimulación cultural y pedagógica, ausencia de trastornos neurológicos graves, la edad del niño debe ser mayor de los 7 años, calidad del trazo: muy fuerte o muy débil, espacios inapropiados entre las letras, palabras o en

la ubicación de la hoja, dificultad para mantenerse en el renglón, letras desorganizadas e ilegibles. Para comprobar esto se puede observar al individuo el cual presentará demasiado acercamiento de la cabeza a la hoja, agarre inadecuado del lápiz, demasiada o poca presión al escribir, letras muy pequeñas y temblorosas, trazos invertidos al realizar la escritura de las letras circulares, letras o muy pegadas o muy separadas, incompletas o invertidas. (p. 15).

En la actualidad, la disortografía cuenta con un limitado número de estudios respecto a su naturaleza y métodos de intervención, por eso es importante dar a conocer las investigaciones existentes, pues permitirá direccionar los esfuerzos para mejorar esta competencia docente, mediante el desarrollo de diversas propuestas e intervenciones. El entrenamiento y la estimulación por métodos de estrategias de aprendizaje común o por medio de las TIC, es un elemento determinante para dar tratamiento a esta dificultad.

Método

El método implementado en el trabajo que se presenta, consistió en una revisión sistemática de artículos indizados en las principales bases de datos dentro del marco académico y científico de las ciencias educativas, como Scopus, Google Scholar, Web of Science y, SciELO.

Proceso de selección de los artículos

El criterio de elegibilidad de los artículos se basó en las siguientes características: (1) publicación de tipo teórica o empírica que aporte antecedentes sobre la disortografía en contexto de la educación básica, (2) artículos de carácter cualitativo o mixtos sobre estudios ya aplicados en estudiantes que presenten disortografía, (3) estudios sobre estrategias implementadas para la intervención de dicha dificultad, (4) documentos con idiomas de búsqueda en español e inglés. El objetivo es conocer los antecedentes que hay sobre disortografía y las estrategias que se han implementado para la intervención en el estudiantado de enseñanza básica. Las fuentes de búsqueda estuvieron limitadas a las publicaciones de las bases de datos WOS, Scopus, Google Scholar y SciELO, en un período de tiempo de 2016 a 2019.

La revisión sistemática siguió una estrategia de búsqueda específica para cada base de datos (WOS, Scopus, Google Scholar y SciELO), basada en la refinación de criterios. La muestra seleccionada es de 30 artículos, que cumplieran con los criterios de inclusión. Estos se pueden revisar en la tabla 1.

Tabla 1. Criterios específicos de elegibilidad para la búsqueda sistemática de artículos

Refinación de búsqueda	Web of Science (WOS)	Scopus	Google Scholar	SciELO
Nombre de los descriptores	(Deficits in “orthographic processing”) OR (Significant “handwriting difficulties”) Or (Prevalence of “Dysgraphia”) OR (Children with “dysgraphia”) (Developmental “dysgraphia”) OR (Developmental “dyslexia”)		Disortografía	Disortografía
Ubicación de descriptores OR	En título	Artículo, título, resumen o palabras clave	Todos los índices	Todos los índices
Ubicación de descriptores AND	En tema	Artículo, título, resumen o palabras clave	Artículo, título, resumen o palabras clave	Artículo, título, resumen o palabras clave
Periodo de tiempo	2016-2019	2016-2019	2016-2019	2016-2019
Áreas de investigación	Todas	Todas	Educación	Educación
Tipo de documento	Artículo	Artículo	Artículo	Artículo
Idioma	Español e inglés	Español e inglés	Español e inglés	Español e inglés
Resultado de búsqueda	Diez artículos encontrados. Cumplen criterios de inclusión: seis.	Siete artículos encontrados. Cumplen criterios de inclusión: tres.	Veintiocho artículos encontrados. Cumplen criterios de inclusión: veintiuno.	Dos artículos encontrados. Ninguno cumple con criterios de inclusión.

Proceso de análisis de las características de los artículos seleccionados

Para registrar los datos se utilizó un protocolo que permitió organizar las características de cada artículo. El protocolo para el análisis de los artículos recogía información de los siguientes campos: fuente, país, objetivos, tamaño de la muestra, diseño del estudio, y objetivo (tabla 2). La clasificación del diseño de investigación se basó en cuatro tipos: (a) investigación teórica, (b) investigación instrumental, (c) investigación metodológica y (d) investigación empírica.

Proceso de descripción, principales limitaciones y orientaciones de las intervenciones

Para la descripción de los programas intracurriculares se consideró: en qué consistía cada uno de ellos, su método, resultados y conclusiones. Las limitaciones de los estudios se analizan respecto del método y procedimiento descrito, y las orientaciones corresponden a sugerencias declaradas por los autores para futuras propuestas de desarrollo y aplicación de programas de intervención.

Resultados

Se presentan de acuerdo con dos análisis: primero, la caracterización de la conceptualización sobre los artículos seleccionados acerca del estudio, segundo, un análisis de los antecedentes de las principales características de los programas de intervención, se indican las limitaciones y orientaciones para futuros trabajos en esta línea de investigación.

Resultados de las características de los artículos seleccionados

De acuerdo con los resultados encontrados en los artículos que cumplen con los criterios de inclusión en este estudio, los países donde se desarrollan las investigaciones son: 1 en Reino Unido, 9 en Perú, 4 en España, 7 en Ecuador, 1 en India, 2 en Israel, 1 en Alemania, 2 en Indonesia, 1 en Francia, 1 en Arabia y 1 en Estados Unidos.

El tamaño de la muestra varía entre 20 y 298 estudiantes. En el diseño del estudio se encuentra que, 13 artículos presentan resultados empíricos, 16 son teóricos, 1 es instrumental, y 8 artículos son programas de intervención.

Los objetivos de los artículos están relacionados con la naturaleza de las dificultades escritas, e implementación de estrategias en el estudiantado con disortografía. Se plantean objetivos en relación con: (1) investigar la naturaleza de la disortografía, (2) investigar déficits cognitivos predictores posibles de la disgrafía, (3) evaluar aplicación de estrategias, (4) propuestas de intervención, (5) análisis de estrategias metacognitivas, (6) formas y procedimientos para implementación de tecnología.

Resultado del proceso de análisis de las características de los programas de intervención

En la tercera columna de la tabla 3, se observa el nombre de los programas para el fomento de la intervención del estudiantado con disortografía. Si bien se analizaron 8 estudios de intervención, de estos, 4 eran programas diferentes:

- a) Write-Rite;
- b) Software Educativo (MeISE);
- c) Orientación psicopedagógica (Test de Reversal - Test de Rendimiento Ortográfico);
- d) AR-DAWE.

Las variables independientes de los estudios son los respectivos programas de intervención, y las variables dependientes son: (1) rendimiento de escritura, (2) métodos y estrategias didácticas con elementos multimedia y modelo de interfaz, (3) modificación de recursos, (4) relación entre la psicopedagogía y las estrategias, (5) comparar las actividades de psicopedagogía y las estrategias para disminuir los errores, (6) asertividad del progreso evaluativo, (7) desarrollo de técnicas docentes y metodologías, (8) integrar planificación y orientación psicopedagógica en el aula, (9) entrada de voz de inicio y salida de ortografía, (10) registro de entrada de voz, y (11) texto aumentado en el objeto portátil.

Los instrumentos de medición de las variables son: autoreporte, cuyo análisis arrojó que, de las 4 investigaciones que aplicaron programas de intervención, la mayoría es de tipo intracurricular, específicamente 3 de ellas. Estas intervenciones son propuestas que buscan desarrollar competencias en el propio proceso de enseñanza de los contenidos específicos del dominio de la escritura manuscrita.

Tabla 2. Protocolo de análisis de las características de los artículos sobre la disortografía

	Fuente	País	Muestra	Diseño	Objetivo
1	Jamaludin & Rahim, (2019)	India	20	Empírico	Diseñar y evaluar la aplicación de estrategias de intervención Write-Rite.
2	Prunty & Barnett (2017)	Reino Unido	28	Empírico	Investigar la naturaleza de la dificultad de escritura en niños con disgrafía.
3	Döhla et al. (2018)	Alemania	132	Empírico	Investigar los déficits cognitivos como posibles predictores de la disgrafía, con el fin de identificar perfiles, que dependen del trastorno subyacente particular.
4	Kandel et al. (2017)	Francia	18	Empírico	Examinar el impacto de EEG de autoconocimiento durante la percepción auditiva y visual en la disortografía.
5	Asselborn et al. (2018)	Israel	298	Empírico	Desarrollar una herramienta de diagnóstico que requiere solo una tableta de productos básicos.
6	Mena et al. (2018)	Ecuador	20	Empírico	Exponer resultados de la aplicación de un modelo de evaluación de software educativo.
7	Tenicela (2017)	Perú	110	Empírico	Determinar la relación que existe entre el déficit de atención y su relación con disortografía de los estudiantes.
8	Vargas (2018)	Perú	22	Empírico	Utilizar estrategias que utilizan los psicólogos para disminuir la disortografía.

	Fuente	País	Muestra	Diseño	Objetivo
9	Castro (2017)	Perú	63	Empírico	Determinar la relación entre la disortografía y el aprendizaje en el área de comunicación en un grupo de estudiantes.
10	López (2016)	España	58	Teórico	Exponer las principales señas de identidad de los dos trastornos específicos de escritura existentes: disgrafía y disortografía, así como posibles ejercicios prácticos que se recomiendan para cada uno de ellos.
11	Abata (2019)	Ecuador	40	Empírico	Determinar los factores y tipos de disortografía en la escritura.
12	Mendoza y Palomino (2018)	Perú	20	Empírico	Determinar en qué medida influyen las estrategias metacognitivas en la disortografía en estudiantes.
13	Khan et al. (2017)	Arabia	28	Teórico	Usar realidad aumentada para ayudar a escribir y mejorar la ortografía.
14	Rejeki & Yasin (2017)	Indonesia	20	Empírico	Identificar las características de las dificultades de escritura a mano, en los centros de integración y evaluación de los tipos de intervención de las dificultades de escritura.
15	Pinillos (2017)	España	40	Teórico	Mejorar la ortografía en los niños con dificultades de disgrafías.
16	Mayes et al. (2019)	Estados Unidos	100	Teórico	Comprobar si la disgrafía también comparte altos niveles de comorbilidad con dislexia, trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH), y trastorno de coordinación del desarrollo.

	Fuente	País	Muestra	Diseño	Objetivo
17	Goldstand et al. (2018)	Israel	58	Teórico	Investigar las propiedades psicométricas del programa escribo-hebreo (HHIW-HE) y su comparación con la escritura auto-conciencia entre los niños con y sin disgrafía.
18	Zupardo et al. (2017).	España	60	Empírico	Proponer un modo de valorar los efectos de un tratamiento rehabilitador en lectoescritura sobre la autoestima y sobre el comportamiento en un grupo de pacientes con diagnóstico de dislexia y disortografía.
19	Burbano y Peralta (2019)	Ecuador	174	Teórico	Investigar el trastorno de disortografía en el proceso de lectoescritura.
20	Palomo et al. (2017)	Ecuador	-	Teórico	Diagnosticar la incidencia de la disortografía en el aprendizaje significativo en los niños y niñas del quinto año de educación general básica.
21	Mendoza y Palomino (2018)	Perú	110	Teórico	Determinar en qué medida influyen las estrategias metacognitivas en la disortografía en estudiantes de cuarto grado de educación primaria.
22	Calderón (2017)	Perú	50	Teórico	Demostrar el efecto que produce el programa de intervención en la disortografía en los estudiantes de cuarto grado de primaria de la I.E. Monitor Huáscar del distrito de San Martín de Porres.
23	Medina (2019)	Perú	75	Teórico	Establecer la relación entre disortografía y resultado de aprendizaje en comunicación de los estudiantes de cuarto grado de primaria de la Institución Educativa San Juan De Lurigancho, Lima, Perú.

	Fuente	País	Muestra	Diseño	Objetivo
24	Maxi (2019)	Ecuador	28	Teórico	Aportar a los docentes una serie de actividades con uso de las TIC, para obtener un aprendizaje óptimo en la ortografía de los niños de cuarto grado.
25	Caluña (2017)	Ecuador	200	Teórico	Determinar la influencia que ejercen los niveles de comprensión verbal en la disortografía.
26	Zambrano et al. (2017)	Ecuador	32	Teórico	Determinar de qué manera inciden las estrategias didácticas en la disortografía de los estudiantes de sexto grado A, en el área de Lengua y Literatura de la Escuela de Educación Básica, Unidad Educativa Francisco Huerta Rendón, Guayaquil, Ecuador.
27	Macedo (2018)	Perú	120	Teórico	Relación entre expresión oral y disortografía de estudiantes de la primaria Puente Piedra.
28	Ramírez (2017)	Perú	126	Teórico	Determinar la relación entre la disortografía y el rendimiento académico.
29	Raza et al. (2017)	España	10	Instrumental	En este artículo se propone una herramienta de aplicación móvil para diagnosticar disgrafía.

Tabla 3. Análisis de las características de intervenciones para el desarrollo de competencias de la escritura manuscrita

	Fuente	Nombre del programa	Variable independiente	Variable dependiente	Tipo de instrumento	Tipo de intervención
1	Jamaludin & Rahim (2019)	Write-Rite	Programa de intervención (Actividades y ejercicios de integración visual motora).	Rendimiento de escritura. Formación de letras. Inclinación de letras. Tamaño y Proporción.	Autoreporte	Intracurricular
2	Del Rocío et al. (2018)	Software educativo con metodología MeISE	Programa de intervención (El modelo de evaluación aplicado a las e-actividades).	Planificación: desarrollo de propuesta pedagógica con e-actividades. Ejecución: métodos y estrategias didácticas con elementos multimedia y modelo de interfaz. Retroalimentación: modificación de recursos.	Indicadores de satisfacción mediante un cuestionario.	Intracurricular
3	Vargas (2018)	Orientación psicopedagógica (Test de Reversal - Test de Rendimiento Ortográfico)	Programa de intervención (Intervención psico-pedagógica).	Establecer la relación entre la psicopedagogía y las estrategias. Comparar las actividades de psicopedagogía y las estrategias para disminuir los errores. Asertividad del progreso evaluativo. Desarrollo de técnicas docentes y metodologías. Integrar planificación y orientación psicopedagógica en el aula.	Autoreporte	Extracurricular
4	Khan et al. (2017)	AR-DAWE	Programa de intervención (Sistema de reconocimiento ortográfico en texto 3D).	Entrada de voz de inicio y salida de ortografía. Registro de entrada de voz. Texto aumentado en el objeto.	Autoreporte	Intracurricular

Resultados del análisis de las intervenciones de tipo intracurricular

Los resultados se presentan en 3 aspectos: (1) descripción, (2) limitaciones, y (3) orientaciones de las intervenciones.

Descripción de las intervenciones de tipo intracurricular: se describen 4 elementos de las intervenciones de tipo intracurricular: (1) en qué consistió el programa, (2) método, (3) resultados, y (4) conclusiones.

- a) Write-Rite. Participantes con aplicación instalada en sus tabletas y ayuda del profesorado. (1) En un plazo de tres semanas para explorar la aplicación, tenían que realizar los ejercicios dados dentro de un tiempo, con el fin de proceder al siguiente nivel. (2) Recordar en qué dirección se mueve; animaba a la práctica de usar la memoria visual porque tenían que seguir las reglas con el fin de escribir de una manera correcta. (3) Luego de tres semanas los participantes habían ganado confianza en su escritura. (4) Los investigadores ven de una forma positiva a Write-Rite, ya que puede beneficiar a los niños con disgrafía.
- b) Software educativo con metodología MeISE. (1) Software para el desarrollo de las destrezas de la lectoescritura. (2) Incorporación de diversas e-actividades, entre ellas, rompecabezas, lecturas cortas y clasificar objetos. (3) Obtienen una evaluación buena, se considera que presenta una interfaz amigable y de fácil manejo con uso apropiado de tipos de letra, colores y gráficos. (4) La lectoescritura por medio de la tecnología ayuda a la búsqueda de la interactividad entre los sujetos dentro del aula.
- c) Orientación psicopedagógica (Test de Reversal - Test de Rendimiento Ortográfico). (1) Corrige ciertos problemas de lateralidad. (2) Propone el uso del flash cards para memorizar un vocabulario específico, acrósticos, dictados y el diccionario ecológico. (3) Contribuye a la ayuda de atención educativa individualizada, con apoyo familiar o del tutor. (4) Desarrolla actividades con carteles, permite que el niño se predisponga en atención y acepte esta forma de adquisición de conocimiento de la escritura.
- d) AR-DAWE. (1) Aplicación móvil que convierte el texto en 3D, esto permite al estudiantado mantener su atención y

entender la ortografía sin intervención de terceras personas. (2) El estudiante habla la palabra mientras la aplicación reconoce la voz a través de su API, y entrega un texto en 3D reconocido por los algoritmos de procesamiento de imágenes de ARToolkit o Vuforia SDK y el aumento de texto con objetos de palabra real. (3) Ha presentado ayuda en el estudiantado con disortografía, convierte la voz del usuario en texto y muestra la ortografía correcta de forma instantánea. (4) Genera que un contenido sea interesante y emocionante.

Discusión

La investigación planteó como objetivo la caracterización de la naturaleza de la disortografía y la descripción de los programas de intervención. Las dificultades se pueden dar por distintos motivos, ya sea pedagógicos, lingüísticos o perceptivos. Lo anterior, relacionado principalmente con problemas de errores en la escritura que afectan a la palabra y no a su trazado o su grafía (Tenicela, 2017). Dentro de esta línea también es posible encontrar distintos tipos de disortografía como temporal, perceptiva kinestésica, disortocinética, visoespacial, y dinámica (Mendoza y Palomino, 2018).

Esto coincide con los resultados que plantean otros estudios con relación a la investigación de la disortografía, en la que se establece que esta no se limita a una mera corrección sistemática de las fallas de ortografía visual, reglada, fonética, métodos rígidos, copias o dictados, más bien debería configurarse como un proceso de intervención integral, donde las instituciones educativas implementen programas de detección e intervención para reducir los casos del estudiantado con disortografía, apoyados con métodos deductivos a partir de las reglas ortográficas, donde los estudiantes descubran por sí mismos sus errores. Las soluciones que actualmente se establecen en las aulas carecen de proporcionalidad con relación a la motivación del estudiantado para participar en las actividades de escritura, es por esta razón que coincide con la necesidad de implementar programas, ya sea de carácter tradicional o por medio de nuevas tecnologías, para la intervención cuyos resultados empíricos ayuden a los estudiantes.

La escasez de investigaciones acerca de la disortografía en Chile, trae como consecuencia que no se enfatice en la intervención adecuada al estudiantado, dentro de los artículos investigados solo 16 de ellos entregaban información actualizada acerca de este tema, y ninguno de ellos detallaba la realidad existente en Chile. De los programas de intervención, 3 son de tipo intracurricular y 1 de carácter extracurricular dirigido a los docentes, varían entre medición del tipo autoreporte o a través de la medición procesual. En efecto, la limitación de estos programas es que son extranjeros y en Chile no se cuenta con la licencia para su implementación.

Conclusión

Se puede concluir que, en Chile, es necesario abordar de manera más profunda la disortografía, para desarrollar programas de tipo intracurricular que fortalezcan las competencias escritas en el estudiantado que presenta esta dificultad. El desconocimiento general sobre el tema contribuye a que los docentes tengan un bajo nivel de conocimiento acerca de los indicadores para identificar la existencia de disortografía, y el desarrollo de estrategias de intervención para ayudar a los estudiantes que presentan esta problemática, lo que provoca que la ayuda no sea acorde con las necesidades específicas que presenta cada estudiante.

La disortografía actualmente tiene una incidencia negativa en el proceso de enseñanza y aprendizaje, ya que afecta de forma directa la capacidad de comunicar, comprender y expresar el lenguaje, ya sea de forma oral o escrita, no solo en la asignatura de lenguaje y literatura, sino en las demás asignaturas, pues la expresión escrita está siempre presente.

Según la información recopilada de los programas de intervención utilizados en otros países, es importante señalar que se debe incentivar al estudiantado por medio de distintas acciones concretas que contribuyan a reducir su dificultad, de tal forma que se desarrolle el hábito de la lecto escritura, ya sea por medios tradicionales o por la aplicación de tecnología. Promover estas actividades capacita, tanto al profesorado, como al estudiantado ante las eventuales dificultades que puedan surgir en el proceso de enseñanza y aprendizaje,

dotarlos de herramientas contribuye a la superación del trastorno de disortografía, por eso es recomendable realizar actividades de socialización, como foros o charlas que aborden el tema y entreguen información precisa a la comunidad educativa acerca de la incidencia negativa de este trastorno en el aprendizaje de la escritura.

Referencias

- Abata, M. (2019). Factores y tipos de disortografía en la escritura. *Conference Proceedings*, 3(1), 173-182.
- Asselborn, T., Cohen, D., Dillenbourg, P., Gargot, T., Kidzinski, Ł., Johal, W., & Jolly, C. (2018). Automated human-level diagnosis of dysgraphia using a consumer tablet. *NPJ digital medicine*, 1(1), 1-9.
- Barisic, K., Kohnen, S., & Nickels, L. (2017). Developmental graphemic buffer dysgraphia in English: A single case study. *Cognitive neuropsychology*, 34(3-4), 94-118.
- Barnett, A., & Prunty, M. (2017). Understanding handwriting difficulties: A comparison of children with and without motor impairment. *Cognitive neuropsychology*, 34(3-4), 205-218.
- Burbano, M. G., y Peralta, D. (2019). *Disortografía en el proceso lecto-escritura* [Bachelor's thesis, Carrera de Mercadotecnia y Publicidad, Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, Universidad de Guayaquil]. Repositorio Institucional de la Universidad de Guayaquil. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/43341>
- Calderón, M. (2017). Efecto del programa de intervención en disortografía en la Institución Educativa Monitor Huáscar-2016. Distrito de San Martín de Porres. Perú. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/14670/Calderón_AM.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Caluña, M. (2017). *La comprensión verbal en la disortografía en los niños y niñas de cuarto año de educación general básica de la Escuela Fe y Alegría Juan Pablo II de Quito año lectivo 2016-2017* [Bachelor's thesis, Carrera de Psicología Educativa y Orientación Vocacional, Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, Universidad Central del Ecuador]. Repositorio Digital de la Universidad Central del Ecuador. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/11587>
- Castro, R. (2017). *Disortografía y aprendizaje en el área de comunicación en segundo grado de secundaria, Institución Educativa "Andrés Bello"; San Martín de Porres-2016* https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/14670/Calderón_AM.pdf?sequence=1&isAllo wed=y
- De La Peña, C., y Bernabéu, E. (2018). Dislexia y discalculia: una revisión sistemática actual desde la neurogenética. *Universitas Psychologica*, 13(3),161-172.
- Del Rocío, L., Medina R., y Ortega J. (2018). Evaluación de software educativo: una aplicación en e-actividades para disortografía/Educational software evaluation: an application in e-activities for disortography. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*, 5(9). <https://www.pag.org.mx/index.php/PAG/article/view/735>
- Döhla, D., Heim, S., & Willmes, K. (2018). Cognitive profiles of developmental dysgraphia. *Frontiers in psychology*, 9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02006>
- Goldstand, S., Gevir, D., Yefet, R., y Maeir, A. (2018). Así es como escribo: hebreo: propiedades psicométricas y autoconciencia de la escritura a mano entre escolares con y sin disgrafía. *American Journal of Occupational Therapy*, 72(5), 1-9 <https://ajot.aota.org/article.aspx?articleid=2698831>.
- Jamaludin, Z., & Rahim, N. (2019). *Write-Rite: Enhancing handwriting proficiency of children with dysgraphia*. Universiti Utara Malaysia, Malaysia.
- Kandel, S., Lassus-Sangosse, D., Grosjacques, G., & Perret, C. (2017). The impact of developmental dyslexia and

dysgraphia on movement production during word writing. *Cognitive neuropsychology*, 34(3-4), 219-251.

Khan, M., Hussain, M., Ahsan, K., Saeed, M., Nadeem, A., Ali, S., & Rizwan, K. (2017). Augmented reality-based spelling assistance to dysgraphia students. *Journal of Basic and Applied Sciences*, 13, 500-507.

López, M. (2016). *Disgrafía y disortografía: diagnóstico y tratamiento en alumnos de 2º de EP*. <https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/8728>

Macedo, C. (2018). *Expresión oral y disortografía de estudiantes del segundo grado de primaria IE 2064 Puente Piedra*. Universidad César Vallejos, Perú. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/25140>

Maxi, J. (2019). *Guía metodológica basada en las TIC para niños con problemas de disortografía en el cuarto grado B de EGB de la Unidad Educativa Fiscal Fray Vicente Solano, año lectivo 2018-2019, jornada vespertina* [Bachelor's thesis, Carrera de Pedagogía, Universidad Politécnica Salesiana, Sede Cuenca, Ecuador]. Repositorio Institucional de la Universidad Politécnica Salesiana. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/18032?mode=full>

Mayes, S., Breaux, R., Calhoun, S., & Frye, S. (2019). High prevalence of dysgraphia in elementary through high school students with ADHD and autism. *Journal of attention disorders*, 23(8), 787-796.

Mena L, Medina R. P., y Ortega, J. O. (2018). Evaluación de software educativo: una aplicación en e-actividades para disortografía/Educational software evaluation: an application in e-activities for disortography. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*, 5(9).

Medina, J. (2019). *Disortografía y resultados de aprendizaje en cuarto grado de primaria en una institución privada de San Juan De Lurigancho*. Universidad César Vallejos, Lima, Perú. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/40004/Medina_CJL.pdf?sequence=1

- Mendoza, Y., y Palomino, L. (2018). *Estrategias metacognitivas en la disortografía en estudiantes de educación primaria. Ayacucho*. Universidad César Vallejos, Lima, Perú <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/30150>.
- Palomo Aguaisa, N. E., y Segovia Barrionuevo, T. L. (2017). La disortografía (Bachelor's thesis, LATACUNGA/UTC/2017).
- Pinillos, A. (2017). *La disortografía: Propuesta de intervención para la mejora de la disortografía a través de actividades tradicionales y las TIC*. Universidad La Rioja. <https://docplayer.es/72176658-Trabajo-fin-de-grado-la-disortografia-propuesta-de-intervencion-para-la-mejora-de-la-disortografia-a-traves-de-actividades-tradicionales-y-las-tic.html>
- Prunty, M., & Barnett, A. L. (2017). Understanding handwriting difficulties: A comparison of children with and without motor impairment. *Cognitive Neuropsychology*, 34(3-4), 205-218.
- Ramírez, T. A. (2017). La disortografía y rendimiento académico en estudiantes de segundo de secundaria-Puente Piedra, 2016.
- Raza, T. F., Arif, H., Darvagheh, S. H., & Hajjdiab, H. (2017, February). Interactive mobile application for testing children with dysgraphia. In *Proceedings of the 9th International Conference on Machine Learning and Computing* (pp. 432-436). <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3055635.3056599>
- Rejeki, D., & Yasin, H. (2017). Media-need assessment for children with learning disabilities: a case study on scaffolding children with dysgraphia in inclusive schools. *International Journal of Education*, 2(6), 131-137.
- Tenicela, L. (2017). *El déficit de atención y su relación con disortografía de los estudiantes de educación secundaria en la Institución Educativa N° 1226, Sol de Vitarte, UGEL 06, Distrito de Ate*. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Lima. Perú. <https://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/1890>

- Vargas, I. (2018). *La orientación psicopedagógica como herramienta para disminuir los errores de la disortografía en los niños del segundo grado de primaria de la IE N° 1049 "Juana Alarco De Dammert"–Cercado De Lima–2016*. Universidad Federico Villarreal. Lima. Perú. <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/3048>
- Zambrano, T. (2017). *Las competencias ortográficas en la disortografía* [Bachelor's thesis, Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, Universidad de Guayaquil]. Repositorio Institucional de la Universidad de Guayaquil. Ecuador. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/25683>
- Zupardo, L., Rodríguez, A., y Serrano, F. (2017). Modelo piloto de estudio del tratamiento rehabilitador de autoestima y comportamiento en adolescentes con dislexia y disortografía mediante su mejora lectoescritora. *Propósitos y representaciones*, 5(2), 359-400.