



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

INFLUENCIA DE LOS PROGRAMAS DE TERAPIA OCUPACIONAL PARA
MEJORAR LAS DIFICULTADES DE ESCRITURA EN NIÑOS DE
EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR: SCOPING REVIEW

INFLUENCE OF OCCUPATIONAL THERAPY PROGRAMS TO IMPROVE
WRITING DIFFICULTIES IN REGULAR ELEMENTARY SCHOOL
CHILDREN: SCOPING REVIEW

TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN
TECNOLOGÍA MÉDICA EN LA ESPECIALIDAD DE TERAPIA
OCUPACIONAL

AUTORES

LESLY ISABEL HERNANDEZ JAUYA
ESTER ABIGAIL MEDINA ARROYO
SARA SOFIA RACHUMI JONES

ASESOR

JENNY ALEJOS RODRIGUEZ DE DEL AGUILA

CO-ASESOR

RAUL EDWIN CORREA ÑAÑA

LIMA - PERÚ

2025

JURADO

Presidente: PHD. CARLOS MANUEL ESCOBAR GALINDO

Vocal: LIC. ALICIA ENCARNACION GARCIA PALACIOS

Secretario: LUIS ALEXANDER ORREGO FERREYROS

Fecha de Sustentación: 29 de agosto de 2025

Calificación: Aprobado

ASESORES DE TESIS

ASESOR

LIC. TM - TO JENNY ALEJOS RODRIGUEZ DE DEL AGUILA

Departamento Académico de Tecnología Médica

ORCID: 0009-0009-9427-6684

CO-ASESOR

DR. RAUL EDWIN CORREA ÑAÑA

Departamento Académico de Tecnología Médica

ORCID: 0000-0002-1565-626X

DEDICATORIA

A Dios, por guiarme en cada paso de este proceso y concederme la fortaleza necesaria para alcanzar esta meta. A mis padres, hermanos y amigas, por su apoyo constante, por acompañarme en los momentos de dificultad y alentarme a seguir adelante. A mi yo de hace cinco años, que, pese a las adversidades, supo mantener la perseverancia y el compromiso hasta lograr este sueño profesional. A mi abuela, que desde el cielo fue testigo de mi esfuerzo y dedicación. Y, especialmente, a mi madre, por su amor incondicional, su entrega y por creer en mí incluso cuando las circunstancias fueron desafiantes. Este logro es para ella y para todos quienes, con su presencia y apoyo, hicieron posible la culminación de esta etapa.

Lesly Isabel Hernandez Jauya

A mi amado Señor Jesús, a mis familiares, amigas y tutores, por apoyarme en cada paso durante estos años de estudio. A mí madre que está en el cielo, y a mi abuelo que está junto a ella, esto es para ustedes con mucho cariño.

Ester Abigail Medina Arroyo

Eternamente agradecida con mis padres, que creyeron en mí mucho más de lo que yo misma lo hacía; porque es más fácil ser valiente cuando sé que su fe me respalda. Deseo que se sientan tan orgullosos de ser mis padres, como yo me siento de ser su hija. A Edith, Erika y Jesús, porque con su cariño, apoyo y compañía también escribieron conmigo esta historia.

Sara Sofía Rachumi Jones

AGRADECIMIENTO

A Dios, por guiarnos y brindarnos la fortaleza necesaria para culminar este proceso. A nuestras familias, por su apoyo incondicional, paciencia y motivación constante durante esta etapa. A nuestros docentes y asesores, por compartir sus conocimientos y orientarnos con dedicación. Y a todas las personas que, de alguna manera, contribuyeron a la realización de este trabajo, nuestro más sincero agradecimiento.

Lesly Isabel Hernandez Jauya

Ester Abigail Medina Arroyo

Sara Sofía Rachumi Jones

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

El presente trabajo será autofinanciado por los autores

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Los egresados:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES
1.	HERNANDEZ JAUYA LESLY ISABEL
2.	MEDINA ARROYO ESTER ABIGAIL
3.	RACHUMI JONES SARA SOFIA

Pertencientes al programa de la **CARRERA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN LA ESPECIALIDAD DE TERAPIA OCUPACIONAL**, autores del trabajo titulado: **INFLUENCIA DE LOS PROGRAMAS DE TERAPIA OCUPACIONAL PARA MEJORAR LAS DIFICULTADES DE ESCRITURA EN NIÑOS DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR: SCOPING REVIEW** el cual ha sido elaborado, sustentado y aprobado, según corresponda, para optar por el **TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA EN LA ESPECIALIDAD DE TERAPIA OCUPACIONAL** bajo la modalidad de **TESIS**.

En calidad de docentes asesores de la Universidad Peruana Cayetano Heredia:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE	FACULTAD	NIVEL DE ASESORÍA
1.	ALEJOS RODRIGUEZ DE DEL AGUILA JENNY	MEDICINA	ASESOR
2.	CORREA ÑAÑA RAUL EDWIN	MEDICINA	CO-ASESOR

Declaramos que el contenido del presente documento es original y que las citas y referencias a otros autores cumplen con las normas académicas establecidas. En ese sentido, hacemos constar que:

- El documento presenta un porcentaje de similitud de **17 %**, según el reporte emitido por el software **Turnitin®** (identificador de entrega: **trn:oid:::1:3381176563**; fecha de entrega: **21-10-2025**).
- Tras una revisión detallada del reporte y del contenido del trabajo en cuestión, no se han identificado indicios de plagio.
- Se certifica que el documento respeta los principios de integridad académica y cumple con los requisitos institucionales de originalidad.

Lugar y fecha: **Lima, 21 de octubre del 2025.**

Firma del asesor
N° DNI: 41375881
ORCID: 0009-0009-9427-6684

Firma del Co-asesor
N° DNI: 07219380
ORCID: 0000-0002-1565-626X



TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN

ABSTRACT

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	OBJETIVOS.....	4
	2.1. General	4
	2.2. Específicos	4
III.	MATERIALES Y MÉTODO:.....	5
	3.1. Diseño del estudio	5
	3.2. Registro del protocolo	5
	3.3. Criterios de elegibilidad	5
	3.4. Fuentes de información	6
	3.5. Estrategia de búsqueda	6
	3.6. Selección de estudios	7
	3.7. Aspectos éticos	7
IV.	RESULTADOS:.....	9
	4.1. Selección de los estudios	9
V.	DISCUSIÓN:.....	13
VI.	CONCLUSIÓN:.....	16
VII.	RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS:.....	18
VIII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:.....	20
IX.	TABLA DE RESULTADOS.....	23
X.	ANEXOS.....	

Anexo 1: Planteamiento de la pregunta de investigación

Anexo 2: Definición de operacionalización de variables

Anexo 3: Estrategias de búsquedas

Anexo 4: Tabla de extracción de datos

Anexo 5: Modelo de gráfico PRISMA

Anexo 6: Presupuesto y cronograma

Anexo 7: Checklist PRISMA-ScR

RESUMEN

Introducción: Las habilidades de escritura son esenciales para el aprendizaje y la participación efectiva en el ámbito educativo formal, área que representa una de sus ocupaciones fundamentales. Sin embargo, se ha reportado que más de 300 mil niños presentan dificultades en la escritura a nivel nacional. **Objetivo:** Mapear la evidencia científica de programas de Terapia Ocupacional para mejorar las dificultades de escritura en niños de la educación básica regular. **Materiales y métodos:** El diseño del presente estudio es una revisión de alcance, con enfoque cuantitativo, se identificaron y analizaron programas que evaluaron aspectos como la legibilidad, fluidez y la velocidad de la escritura a mano, comparando los resultados obtenidos mediante diversos instrumentos de evaluación. Se realizará la búsqueda en las bases de datos de MEDLINE, Cochrane, Google Scholar, EMBASE, LILACS, EBSCO y Revistas latinoamericanas de Terapia Ocupacional. **Resultados:** Se encontraron 381 estudios que a través de la fase de cribado se obtuvieron 250 artículos y solo 12 de estudios fueron elegidos para la revisión, siendo 11 con diseño experimental y 1 aplicada y participativa, 4 aleatorizados y 8 no aleatorizados. **Conclusión:** Los programas de Terapia Ocupacional han mostrado ser eficaces para favorecer el desarrollo de la escritura a mano en niños de 5 a 9 años, logrando mejoras significativas en variables fundamentales como la legibilidad, la velocidad y la fluidez.

Palabras clave: Colegios, estudiantes, terapia ocupacional, evaluación de programas, escritura a mano.

ABSTRACT

Introduction: Writing skills are essential for learning and effective participation in formal education, an area that represents one of its fundamental occupations. However, it has been reported that more than 300,000 children present writing difficulties nationwide. **Objective:** To map the scientific evidence of Occupational Therapy programs to improve writing difficulties in children in regular basic education. **Materials and methods:** The design of the present study is a scoping review, with a quantitative approach, identifying and analyzing programs that evaluate aspects such as legibility, fluency and speed of handwriting, comparing the results obtained through various assessment instruments. A search will be conducted in the databases MEDLINE, Cochrane, Google Scholar, EMBASE, LILACS, EBSCO and Latin American Occupational Therapy Journals. **Results:** A total of 381 studies were found, resulting in 250 articles through the screening phase. Only 12 were selected for the review: 11 with an experimental design, 1 with an applied and participatory design, 4 with a randomized design, and 8 with a non-randomized design. **Conclusion:** Occupational Therapy programs have been shown to be effective in promoting handwriting development in children aged 5 to 9 years, achieving significant improvements in key variables such as legibility, speed, and fluency.

Keywords: Schools, students, occupational therapy, program evaluation, writing.

I. INTRODUCCIÓN

La escritura a mano representa una habilidad esencial en el contexto educativo, ya que constituye el principal medio a través del cual los estudiantes pueden expresar sus ideas, conocimientos y pensamientos, permitiéndoles participar activamente en diversas actividades escolares (1). Feder y Majnemer destacan que los niños en edad escolar dedican entre el 31% y el 60% de su jornada académica a tareas relacionadas con la escritura y otras actividades de motricidad fina (2). Olsen, a través de su programa *Handwriting Without Tears*, destaca que fomentar buenos hábitos favorece la velocidad y la claridad en la escritura, sin comprometer su organización, subrayando la necesidad de implementar estrategias efectivas que promuevan su desarrollo (3). En este sentido, el éxito o las dificultades en esta habilidad pueden influir directamente en el cumplimiento de los requisitos académicos. (4,5).

La escritura implica diversos componentes motores, entre ellos una adecuada planificación motora, un patrón grafomotor funcional y una postura corporal eficiente. En este proceso, el terapeuta ocupacional cumple un rol fundamental, brindando acompañamiento desde las etapas iniciales del desarrollo, que comprenden el garabateo espontáneo y la imitación de formas (6,7). En los componentes sensoriales, los estudiantes desarrollan habilidades sensoriomotoras para la escritura mediante actividades que implican manipulación de objetos, percepción háptica e integración visomotora. El componente cognitivo incorpora estrategias como pistas visuales o verbales y mnemotecnias, promoviendo la práctica con retroalimentación enfocada en la resolución de problemas, la autorregulación y la autoevaluación del estudiante (8).

En el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales, quinta edición (DSM-V), las dificultades de escritura se incluyen dentro del Trastorno Específico del Aprendizaje, concretamente en la categoría con dificultad en la expresión escrita. Esta condición se caracteriza por una variedad de manifestaciones, tales como: dificultad para formar letras o palabras de manera legible, escritura lenta y laboriosa, elaboración de frases con errores gramaticales o sin coherencia, así como problemas para organizar y secuenciar ideas de forma estructurada (9). Este aprendizaje se logra a través de diversas actividades motrices desde una edad temprana, debido a que el conocimiento y el aprendizaje se basan en acciones gráfico-plásticas, las cuales el niño lleva a cabo mediante la práctica manual (10).

A nivel global, la prevalencia de las Dificultades Específicas del Aprendizaje (DEA), conforme a los criterios diagnósticos establecidos por el DSM-5, se estima entre un 5% y un 15% de la población infantil en edad escolar. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en 2022, más de la mitad de los niños, representando un 56%, tendrán dificultades en el desarrollo de las habilidades de escritura idóneas al completar el nivel primario, indicando una significativa disminución del potencial humano (11), estas cifras constituyen un desafío significativo para el progreso del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4, que busca " Garantizar una educación inclusiva y de calidad, promoviendo el aprendizaje continuo para todos" (12).

En Perú, el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) ha reportado que más de 300 mil niños presentan dificultades de lenguaje oral, lectura, escritura, matemática, entre otros (13). Asimismo, según datos del Servicio de Patología del Desarrollo del Hospital Guillermo Almenara, el 63% de los niños atendidos

presentaban trastornos de aprendizaje, siendo las disgrafías (trastornos específicos de la escritura) una de las dificultades más comunes (14). Aunque existen diversos estudios sobre la lectoescritura, son escasos los que abordan con profundidad variables específicas de la escritura como la legibilidad, velocidad y fluidez, las cuales integran habilidades claves como la motricidad fina, la coordinación visomotriz y el control del trazo.

Esta investigación, desarrollada bajo un enfoque cuantitativo, se sustenta como justificación a la creciente necesidad de estrategias terapéuticas eficaces de Terapia Ocupacional que mejoren las dificultades de la escritura a mano específicamente en la legibilidad, velocidad y fluidez. Este enfoque no solo enriquecerá el conocimiento sobre diferentes programas de escritura a mano, sino que también podrá aplicarse, ampliando la literatura existente en esta área. Además, la viabilidad del estudio está respaldada por el acceso a bases de datos proporcionado por la institución, lo que facilita la recopilación y síntesis de información relevante, resultando valioso para futuras investigaciones.

En base a lo escrito anteriormente, se formula la siguiente pregunta de investigación
¿Cuál es la influencia de los programas de Terapia Ocupacional para mejorar las dificultades de escritura en niños de la educación básica regular?

II. OBJETIVOS

2.1. General

- Mapear la evidencia científica de programas de Terapia Ocupacional para mejorar las dificultades de escritura en niños de la educación básica regular.

2.2. Específicos

- Describir el proceso de medición de las evaluaciones sobre las dificultades de escritura en los programas de Terapia Ocupacional.
- Describir las características del proceso de intervención de los programas de escritura en niños de etapa escolar.
- Comparar los resultados de las intervenciones de escritura a mano sobre las habilidades de legibilidad, velocidad y fluidez.

III. MATERIALES Y MÉTODO:

3.1. Diseño del estudio

El presente es una investigación teórica con un enfoque cuantitativo, dado que permitirá recopilar los avances producidos sobre una temática de investigación específica, así como revisiones o actualizaciones de investigación que no requieran emplear datos empíricos originales. Adoptando el diseño de revisión de alcance (scoping review) (15)

3.2. Registro del protocolo

El presente estudio fue elaborado conforme a la versión 01.00/06-05-2024 de la normativa de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, titulada “Procedimientos para el desarrollo de investigaciones para optar por el título profesional en las Facultades de Medicina, de Estomatología y de Enfermería”. Sin embargo, debido al diseño seleccionado, el contenido siguió las directrices y recomendaciones del Manual de Revisores del Instituto Joanna Briggs (JBI) para la síntesis de evidencias: Revisiones de Alcance, junto con la extensión PRISMA para Revisiones de Alcance (PRISMA-ScR): Lista de Verificación y Explicación (16,17). Este estudio fue examinado por el equipo de investigación y su versión final se registró en el Sistema Descentralizado de Información y Seguimiento a la Investigación (SIDISI), bajo la supervisión de la Dirección Universitaria de Investigación, Ciencia y Tecnología.

3.3. Criterios de elegibilidad

3.3.1. Criterios de inclusión

Se incluyó estudios y/o artículos científicos que cumplieron con lo siguiente:

- Publicaciones entre el periodo de enero 2000 hasta marzo 2025 en inglés y español.
- Artículos o investigaciones con diseño metodológicos de estudios observacionales descriptivos, analíticos, experimentales y cuasiexperimentales.
- Población de estudiantes desde los 5 hasta los 9 años.
- Intervenciones hechas por terapeutas ocupacionales o como parte de un equipo multidisciplinario.
- Artículos científicos publicados por otros profesionales resaltando la intervención del terapeuta ocupacional.

3.3.2. Criterios de exclusión

- Reporte de protocolos no ejecutados, artículos incompletos y con dificultad en su acceso.

3.4. Fuentes de información

Con el objetivo de identificar documentos potencialmente relevantes, se llevó a cabo búsquedas en las siguientes bases de datos, abarcando el periodo de enero de 2000 a marzo de 2025: MEDLINE, Cochrane, Google Scholar, EMBASE, LILACS, EBSCO y Revistas Latinoamericanas de Terapia Ocupacional. Las estrategias de búsqueda fueron diseñadas y ajustadas mediante discusiones colaborativas dentro del equipo de investigación.

3.5. Estrategia de búsqueda

La estrategia de búsqueda se ajustó según las características de cada base de datos consultada, utilizando tanto términos clave como términos libres. Los términos

claves se seleccionaron conforme a los términos establecidos en el Medical Subject Headings (MeSH) para identificar los estudios relevantes. Consulte el Anexo 3 para revisar las búsquedas realizadas en cada base de datos. Se utilizó la metodología Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews (PRISMA-SCR) como guía para la estrategia de búsqueda, así como la checklist de la misma que se encuentra en el Anexo 7.

3.6. Selección de estudios

Las investigaciones recopiladas en cada etapa del proceso fueron incorporadas al gestor de referencias bibliográficas Mendeley. Los autores revisaron las mismas publicaciones, debatieron los hallazgos y ajustaron el manual de selección y extracción de datos antes de iniciar la etapa de selección. Los títulos, resúmenes y, posteriormente, el texto completo de todas las publicaciones identificadas como potencialmente relevantes fueron evaluados de manera secuencial, siguiendo los criterios de inclusión establecidos alcanzando los resultados esperados. Todo este procedimiento fue sintetizado utilizando el modelo del gráfico PRISMA (ver Anexo 4). Cualquier discrepancia en la selección de estudios o extracción de datos ha sido resuelta mediante consenso y, de ser necesario, con la intervención de los asesores metodológicos y temático.

3.7. Aspectos éticos

El presente estudio fue registrado en el Sistema Descentralizado de Información y Seguimiento a la Investigación (SIDISI), bajo la supervisión de la Dirección Universitaria de Investigación, Ciencia y Tecnología (DUICT). Antes de su ejecución, fue evaluado por el Comité Institucional de Ética de Investigación de

la UPCH (CIE-UPCH). Durante la implementación del estudio, se cumplieron rigurosamente las recomendaciones emitidas por el CIE-UPCH.

IV. RESULTADOS:

4.1. Selección de los estudios

Tras desarrollar una búsqueda de la evidencia científica en las bases de datos seleccionadas (PubMed, EMBASE, LILACS, Medline, Cochrane, EBSCO y Google Académico), se obtuvieron un total de 381 estudios. Estos resultados fueron importados en el gestor de referencias Mendeley con el propósito de eliminar duplicados, obteniéndose 250 artículos para la fase de cribado. Posteriormente, se revisó el contenido completo de los estudios que no cumplían con los criterios de elegibilidad previamente establecidos, quedando finalmente 12 artículos seleccionados para la presente revisión (ver Anexo 4). De los 12 estudios incluidos, 8 (66.67%) fueron extraídos de la base de datos Medline, y los 4 restantes (33.33%) de EBSCO (Elton B. Stephens Company). En relación con el tipo de diseño metodológico, el 91.67% de los estudios presentó un diseño experimental, mientras que el 8.33% correspondió a un diseño aplicado y participativo. Asimismo, se identificó que 4 de los estudios fueron aleatorizados, lo que representa el 33.33%, mientras que los otros 8 (66.67%) no aplicaron aleatorización en su diseño.

En cuanto a la procedencia geográfica de las investigaciones, 7 estudios (77.78%) fueron realizados en Estados Unidos, 2 en Israel (16.67%), y los 3 restantes en Bélgica, Australia y un país del continente asiático, representando cada uno un 11.11%. Respecto al año de publicación, se agruparon los estudios en rangos de cinco años, encontrándose que 6 de ellos fueron publicados entre 2011 y 2015, lo que constituye el intervalo con mayor cantidad de publicaciones (66.67%). En contraste, solo un estudio fue publicado en los

últimos cinco años, lo cual refleja una baja producción reciente sobre el tema en cuestión.

El total de la población analizada en los estudios incluidos fue de 732 niños, con edades comprendidas entre los 5 y 10 años. De este total, 322 (46.29%) correspondieron al género femenino y 410 (53.71%) al género masculino, siendo este último el grupo predominante. Esta distribución poblacional refleja el enfoque de los estudios hacia las etapas iniciales del desarrollo escolar, periodo clave para la adquisición de habilidades relacionadas con la escritura a mano.

En los estudios analizados, se aplicaron diversos instrumentos de evaluación de forma basal para medir principalmente la legibilidad, la velocidad y la fluidez de la escritura a mano, bajo la administración de terapeutas ocupacionales. Entre los instrumentos más utilizados destacan el *Minnesota Handwriting Assessment* (MHA), el *Evaluation Tool of Children's Handwriting* (ETCH-M y ETCH-C), la *Hebrew Handwriting Evaluation* (HHE), el *Test of Handwriting Skills-Revised* (THS-R), la *Prueba de Legibilidad Adaptada de Zaner-Bloser y HWT* (PLAZH), el *Systematic Observation of Handwriting Difficulties* (SOS), el *Woodcock-Johnson III* (WJIII) y la *Hebrew Handwriting Readiness Assessment* (HHRA).

De los estudios revisados, dos investigaciones —ambas lideradas por Case-Smith— evaluaron simultáneamente las tres variables: legibilidad, velocidad y fluidez. Otros cuatro estudios (Pfeiffer, Mackay, Howe, Candler y Weintraub) se centraron en legibilidad y velocidad, mientras que Van

Waelvelde se enfocó en velocidad y fluidez, Donica únicamente en fluidez, y Lifshitz exclusivamente en velocidad.

En cuanto a los resultados obtenidos, los programas analizados mostraron efectos diversos. El programa *Size Matters* evidenció mejoras significativas ($p < 0.05$) en la legibilidad, evaluada con el THS-R, y en la velocidad, medida con el MHA, aunque con algunas excepciones en grados iniciales (18). De manera similar, *I Can!* mostró mejoras estadísticamente significativas en velocidad y fluidez, particularmente en niños de 7 a 8 años, según el SOS (19). El programa *Handwriting Without Tears* (HWT), aplicado por Donica, reportó mejoras únicamente en la legibilidad en niños de nivel inicial (20). Por su parte, el *Log Handwriting Program* evidenció avances tanto en legibilidad como en velocidad en estudiantes de primero y cuarto grado (21).

El programa combinado *Zaner-Bloser* y HWT también mostró mejoras significativas en la legibilidad, especialmente en estudiantes de cuarto grado evaluados con la prueba PLAZH (22). De igual modo, los programas *Traffic Light* y *Word and Sound* resultaron efectivos para mejorar la velocidad, según la evaluación con la HHRA (23).

Respecto al programa *Write Start*, se reportaron mejoras en legibilidad y fluidez en niños de primer grado, siendo más notorias en el grupo experimental (24). Un segundo estudio con el mismo programa mostró mejoras significativas en las tres variables evaluadas (legibilidad, velocidad y fluidez) mediante el ETCH-M y el WJIII (8).

El *Programa de Caligrafía* presentó mejoras únicamente en la legibilidad, sin cambios estadísticamente significativos en velocidad (25). Por otro lado, el

estudio comparativo entre HWT, *Loops and Groups* (LOG) y *Zaner-Bloser* evidenció mejoras significativas en la legibilidad de letras mayúsculas en los tres programas; no obstante, solo *Zaner-Bloser* mejoró la legibilidad en letras minúsculas (26).

Finalmente, el estudio que comparó tres enfoques —sensoriomotor, orientado a tareas y programa estándar— demostró que tanto la intervención sensoriomotora como la orientada a tareas fueron superiores al grupo control en términos de legibilidad. Además, en la comparación directa entre ambas intervenciones, el enfoque orientado a tareas mostró un efecto significativamente mayor en la mejora de la legibilidad general (27).

V. DISCUSIÓN:

La presente revisión de alcance permitió identificar y analizar diversos programas de intervención en Terapia Ocupacional dirigidos a mejorar las habilidades grafomotoras en niños de educación básica regular. Programas como *Write Start*, *Size Matters* y *Handwriting Without Tears* han demostrado ser eficaces en dimensiones específicas como la legibilidad y la velocidad; sin embargo, no todos abordan de forma integral los tres componentes clave: legibilidad, velocidad y fluidez. Este hallazgo destaca la necesidad de implementar enfoques terapéuticos más completos, que respondan de manera adecuada a las múltiples demandas del proceso escritural infantil.

No obstante, es indispensable cuestionar la aplicabilidad real y sostenibilidad de estos programas en contextos educativos con limitaciones estructurales, como ocurre en muchas instituciones públicas del Perú. Los estudios incluidos en esta revisión han sido en su mayoría desarrollados en países como Estados Unidos, donde los recursos humanos, materiales y formativos permiten aplicar programas estructurados con acompañamiento de terapeutas especializados. En contraste, el sistema escolar peruano, se presentan barreras como la escasez de personal capacitado, la sobrecarga docente y la falta de inclusión de estrategias terapéuticas en el currículo formal (28).

El Programa de Escritura Reeducativa PER2, desarrollado por Gustavo Reinoso, se presenta como una propuesta innovadora al abordar la escritura desde un enfoque neurofuncional, integrando aspectos como la postura, la integración sensorial, la planificación motora y la percepción visual. Su principal fortaleza radica en su carácter personalizado, basado en una evaluación clínica detallada. Si

bien representa una alternativa prometedora para el contexto latinoamericano, aún es necesario contar con más estudios empíricos que respalden su eficacia en entornos escolares diversos.

Los hallazgos del estudio de Taverna también resultan relevantes al demostrar que programas como Handwriting Without Tears y Write Start son eficaces no solo en mejorar la calidad del trazo, sino en integrar evaluaciones estandarizadas que consideran componentes motores y perceptuales —como la percepción visual—, esenciales para el desarrollo integral de la escritura (29). Esto refuerza la necesidad de incluir estos aspectos en cualquier propuesta terapéutica que busque un impacto sostenido y funcional.

Tanto el HWT, *Write Start* como el PER2 coinciden en abordar la escritura desde una perspectiva global, superando el enfoque tradicional centrado en ejercicios en mesa. Esta convergencia refuerza la importancia de aplicar estrategias terapéuticas que integren componentes motores, sensoriales, visoperceptivos y de autorregulación postural, favoreciendo un desarrollo más equilibrado y funcional del niño.

Por otro lado, el programa psicológico de Limia, mostró eficacia al mejorar la composición escrita mediante la planificación cognitiva y la metacognición (30), los programas de terapia ocupacional, como *Size Matters*, *I Can!*, *HWT* y *Write Start*, ofrecen un enfoque más integral. Estos programas no solo fortalecen la planificación y la autorregulación, sino que además abordan aspectos sensoriomotores, perceptivos y de motricidad fina, esenciales para mejorar la legibilidad, la velocidad y la fluidez de la escritura. A diferencia del enfoque psicológico, la terapia ocupacional trabaja directamente sobre las habilidades

motoras funcionales, facilitando su aplicación práctica en el entorno escolar. Por ello, la terapia ocupacional resulta especialmente relevante en niños con dificultades motrices o sensoriales asociadas a la escritura.

Desde una mirada crítica, la investigación de Mora resalta que habilidades como la coordinación óculo-manual, la direccionalidad y el control muscular fino pueden mejorarse mediante una mediación pedagógica adecuada. Este estudio aporta evidencia concreta sobre la eficacia de dichas estrategias, ampliando la comprensión de la grafomotricidad como un proceso complejo que integra lo motor, lo sensorial y lo cognitivo. Además, plantea la necesidad de replantear el abordaje de las dificultades de escritura en el aula, promoviendo un enfoque integral y preventivo, en el que docentes y terapeutas ocupacionales desempeñan un rol fundamental al adaptar las estrategias según el nivel evolutivo de cada niño. Este enfoque no solo contribuye a mejorar el rendimiento académico, sino que también fortalece la autonomía en las actividades de la vida diaria (31).

Por ello, los programas más efectivos son aquellos que no se limitan al espacio clínico, sino que articulan el trabajo interdisciplinario y extienden su influencia hacia el aula y el hogar, promoviendo un aprendizaje funcional, sostenible y contextualizado.

En definitiva, los resultados de esta revisión subrayan el rol activo de la Terapia Ocupacional en el entorno escolar, no solo como disciplina correctiva ante retrasos o dificultades, sino como promotora del desarrollo funcional infantil. La mejora en la calidad del trazo y la precisión escritural, como reflejan los trabajos revisados, incide positivamente en el rendimiento académico y en la participación activa del niño en su contexto educativo y familiar.

VI. CONCLUSIÓN:

Los programas de intervención en Terapia Ocupacional han mostrado ser eficaces para favorecer el desarrollo de la escritura a mano en niños de 5 a 9 años, logrando mejoras significativas en variables fundamentales como la legibilidad, la velocidad y la fluidez.

Describir las características del proceso de intervención permite comprender cómo se estructuran y aplican los programas de escritura en niños en etapa escolar. En ese sentido, estos programas suelen integrar enfoques individualizados, actividades estructuradas y estrategias multisensoriales que abordan aspectos motores, cognitivos y ambientales. Por ello, identificar estos elementos es esencial para optimizar su implementación y fortalecer la práctica terapéutica basada en evidencia.

Los resultados evidencian la diversidad de instrumentos de evaluación utilizados en los estudios analizados, todos aplicados por terapeutas ocupacionales capacitados, lo cual garantiza la rigurosidad en la medición de las variables. Las herramientas empleadas permitieron evaluar de manera específica las tres principales variables de la escritura a mano: legibilidad, velocidad y fluidez. Destaca el uso frecuente de instrumentos como el THS-R, ETCH-M, MHA y PLAZH, que se centraron principalmente en la legibilidad y velocidad, mientras que pruebas como el SOS y el WJIII permitieron medir la fluidez con mayor precisión. Cabe resaltar que sólo dos estudios evaluaron de manera integral las tres variables, ambos desarrollados por Case-Smith, lo que refleja una cobertura más completa de los componentes de la escritura. Además, se identificó que la mayoría de los estudios priorizaron la evaluación de la legibilidad y la velocidad,

mientras que la fluidez fue menos abordada, lo que sugiere la necesidad de fortalecer la investigación en esta última variable. Los hallazgos reflejan la importancia de seleccionar instrumentos válidos y confiables según los objetivos del programa de intervención y las características de la población infantil evaluada.

Finalmente, comparar los resultados de las intervenciones en términos de legibilidad, velocidad y fluidez permite determinar qué programas presentan mayor eficacia según las necesidades específicas de la población escolar. Esta comparación no solo orienta la selección de estrategias más adecuadas, sino que también favorece la mejora continua de los enfoques terapéuticos. En consecuencia, se fortalece la calidad de las intervenciones y se promueve un impacto funcional y significativo en el desempeño ocupacional de los niños. De este modo, el estudio aporta al conocimiento de la Terapia Ocupacional en el Perú al evidenciar la influencia de los programas de intervención en la mejora de las dificultades de escritura a mano, fortaleciendo la práctica profesional y promoviendo el desarrollo de programas contextualizados.

VII. RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS:

El presente estudio, recomienda lo siguiente para futuros estudios:

- Se recomienda incluir futuras investigaciones con muestras más amplias y heterogéneas, que abarquen distintos niveles educativos, contextos socioeconómicos y culturales, para favorecer la generalización de los resultados y analizar la efectividad de los programas en poblaciones con necesidades diversas
- Es necesario desarrollar estudios con diseños longitudinales que evalúen el mantenimiento de los beneficios en legibilidad, velocidad y fluidez de la escritura a lo largo del tiempo, permitiendo analizar la permanencia de los efectos de las intervenciones más allá del corto plazo.
- Futuros estudios deberían profundizar en la comparación entre enfoques estructurados, sensoriomotores y orientados a tareas, analizando no solo los resultados finales, sino también los mecanismos de cambio y las características de los niños que mejor responden a cada modalidad.
- Se sugiere incorporar variables complementarias como la motivación, el compromiso del niño, la autoestima relacionada con la escritura y el impacto funcional en el rendimiento académico, para obtener una visión integral del efecto de los programas.
- Se recomienda examinar con mayor detalle el impacto del nivel de formación, experiencia y grado de participación del terapeuta ocupacional y del docente en la efectividad de las intervenciones, particularmente en los modelos de co-enseñanza.

- Es importante adaptar y validar los programas en otros idiomas y contextos culturales, particularmente en países de habla hispana, para garantizar su aplicabilidad y relevancia en distintos sistemas educativos.
- Se recomienda la combinación de instrumentos estandarizados con técnicas cualitativas o de observación sistemática, a fin de obtener datos más completos sobre la evolución de la escritura a mano en los niños.
- Futuros estudios podrían valorar el costo-efectividad de los programas de intervención, considerando la duración, los recursos requeridos y los resultados obtenidos, lo que puede facilitar su implementación en sistemas escolares con recursos limitados.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Graham S, Weintraub N. A Review of Handwriting Research: Progress and Prospects from 1980 to 1994. Vol. 8, Educational Psychology Review. 1996.
2. Feder KP, Majnemer A. Handwriting development, competency, and intervention. *Dev Med Child Neurol.* 2007;49(4):312-7.
3. Olsen J. Handwriting Without Tear® 2025. 2023.
4. Graham S, Harris K. Improving the writing performance of young struggling writers: Theoretical and programmatic research from the center on accelerating student learning. *J Spec Educ.* 2005;39(1):19-33.
5. Stevenson NC, Just C. In Early Education, Why Teach Handwriting Before Keyboarding? Vol. 42, Early Childhood Education Journal. Kluwer Academic Publishers; 2014. p. 49-56.
6. Saleem G, Gillen G. Mental practice combined with repetitive task practice to rehabilitate handwriting in children. *Canadian Journal of Occupational Therapy.* 1 de febrero de 2019;86(1):19-29.
7. Fatas B, Pardos M, De la Fuente Utrilla C, Blasco M. Abordaje desde la terapia ocupacional en las dificultades del desarrollo de la escritura: evaluación y tratamiento. *Revista Sanitaria de Investigación.* 23 de abril de 2023;4.
8. Case-Smith J, Weaver L, Holland T. Effects of a classroom-embedded occupational therapist-teacher handwriting program for first-grade students. *American Journal of Occupational Therapy.* 1 de noviembre de 2014;68(6):690-8.
9. Asociación Americana de Psiquiatría. Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales: DSM-5. 5º edición. Arango C, Ayuso J, Vieta E, editores. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2014.
10. Serrano P, De Luque C. Motricidad fina en niños y niñas: desarrollo, problemas, estrategias de mejora y evaluación. Narcea. 2019.
11. UNESCO. Más de la Mitad de los Niños y Adolescentes en el Mundo No Está Aprendiendo. 2020; Disponible en: <https://uis.unesco.org/sites/default/files/document/fs46-more-than-half-children-not-learning2017-sp.pdf>
12. Organización de las Naciones Unidas. Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. 2023; Disponible en: https://unstats.un.org/sdgs/report/2023/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2023_Spanish.pdf?_gl=1*18fwps4*_ga*MjgwNTI3MTQ4LjE3MDcwNjA4NDc.*_ga_TK9BQL5X7Z*MTcwOTE3MjA4MC4zLjEuMTcwOTE3MjEyOC4wLjAuMA..
13. Perú21. Más de 300 mil niños tienen dificultades de lenguaje oral, lectura, escritura, matemática, entre más. [Internet]. 2022 [citado 11 de junio de 2025]. Disponible en: <https://peru21.pe/peru/mas-de-300-mil-ninos-tienen-dificultades-de-lectura-escritura-entre-otros/>
14. Huachos. Graves problemas en los niños peruanos que los padres deben tomarlo en serio [Internet]. 2023 [citado 11 de junio de 2025]. Disponible

- en: <https://www.huachos.com/detalle/graves-problemas-en-los-ninos-peruanos-que-los-padres-deben-tomarlo-en-serio-noticia-17902>
15. Peters M, Godfrey C, McInerney P, Munn Z, Tricco A, Khalil H. Scoping reviews. En: *JBIM Manual for Evidence Synthesis*. JBI; 2024.
 16. Santos W, Secoli S, Püschel V. The Joanna Briggs Institute approach for systematic reviews. Vol. 26, *Revista latino-americana de enfermagem*. NLM (Medline); 2018. p. e3074.
 17. Tricco A, Lillie E, Zarin W, O'Brien K, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): Checklist and explanation. Vol. 169, *Annals of Internal Medicine*. American College of Physicians; 2018. p. 467-73.
 18. Pfeiffer B, Rai G, Murray T, Brusilovskiy E. Effectiveness of the size matters handwriting program. *OTJR: Occupational Therapy Journal of Research*. 6 de abril de 2015;35(2):110-9.
 19. Van Waelvelde H, De Roubaix A, Steppe L, Troubleyn E, De Mey B, Dewitte G, et al. Effectiveness of a self-regulated remedial program for handwriting difficulties. Vol. 24, *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*. Bélgica: Taylor and Francis Ltd.; 2017. p. 311-9.
 20. Donica D. Handwriting without tears®: General education effectiveness through a consultative approach. *American Journal of Occupational Therapy*. 1 de noviembre de 2015;69(6).
 21. Mackay N, McCluskey A, Mayes R. The Log Handwriting Program Improved Children's Writing Legibility: A Pretest-Posttest Study. *The American Journal of Occupational Therapy*. enero de 2010;64(1), 30-36(1).
 22. Lhamo S, Rigdel KS. Handwriting Legibility among Elementary Students using Zaner-Bloser and Handwriting Without Tears Methods. *International Journal of Instruction [Internet]*. 1 de abril de 2025;18(2):671-88. Disponible en: http://www.e-iji.net/dosyalar/iji_2025_2_36.pdf
 23. Lifshitz N, Har-Zvi S. A Comparison Between Students Who Receive and Who Do Not Receive a Writing Readiness Interventions on Handwriting Quality, Speed and Positive Reactions. *Early Child Educ J*. 1 de enero de 2015;43(1):47-55.
 24. Case-Smith J, Holland T, White S. Effectiveness of a co-taught handwriting program for first grade students. *Phys Occup Ther Pediatr*. febrero de 2014;34(1):30-43.
 25. Case-Smith J. Effectiveness of School-Based Occupational Therapy Intervention on Handwriting. *The American Journal of Occupational Therapy*. 2002;56(1):17-25.
 26. Shimel K, Candler C, Neville-Smith M. Comparison of cursive handwriting instruction programs among students without identified problems. *Phys Occup Ther Pediatr*. 2009;29(2):170-81.
 27. Weintraub N, Yinon M, Hirsch IBE, Parush S. Effectiveness of sensorimotor and task-oriented handwriting intervention in elementary school-aged students with handwriting difficulties. *OTJR (Thorofare N J)*. junio de 2009;29(3):125-34.

28. Por una educación de calidad para el Perú. Estándares, rendición de cuentas y fortalecimiento de capacidades. 2006.
29. Taverna L, Tremolada M, Dozza L, Scaratti RZ, Ulrike D, Lallo C, et al. Who benefits from an intervention program on foundational skills for handwriting addressed to kindergarten children and first graders? *Int J Environ Res Public Health*. 2 de marzo de 2020;17(6).
30. Limia S, Deaño M, Conde Á, Iglesias-Sarmiento V, Alfonso S, Tellado F. Eficacia de un programa de escritura orientado metacognitivamente en alumnos de 3° a 6° grado de educación primaria con dificultades de aprendizajes en escritura. *International Journal of Developmental and Educational Psychology Revista INFAD de Psicología*. 4 de noviembre de 2017;3(1):61.
31. Mora O, Lescay D. Actividades didácticas para el desarrollo de habilidades en la escritura en niños de primero año de básica. *Cienc Desarro*. 2024;27(2).

IX. TABLA DE RESULTADOS

Tabla 1. Características generales de los estudios incluidos en la investigación "Influencia de los programas de Terapia Ocupacional para mejorar las dificultades de escritura en niños de Educación Básica Regular: Scoping Review"		
Características generales	n = 12	100%
Diseños de estudio		
Experimental	11	91.67%
Aplicada y participativa	1	8.33%
Base de datos		
Medline	8	66.67%
EBSCO	4	33.33%
Muestreo		
Aleatorio	4	33.33%
No aleatorio	8	66.67%
País donde se realizaron las investigaciones		
EE.UU	7	58.33%
Bélgica	1	8.33%
Australia	1	8.33%
Israel	2	16.67%
Asia	1	8.33%
Año de publicación		
2000 - 2005	1	8.33%
2006 - 2010	3	25%
2011 - 2015	6	50%
2016 - 2020	1	8.33%
2021 - 2025	1	8.33%
Población		
Femenino	322	43.98%
Masculino	410	56.02%
Edad (min-máx)		
5 - 10 años	732	100%

Tabla 2. Proceso de medición que se utilizaron para evaluar legibilidad, velocidad y fluidez de los estudios incluidos en la investigación "Influencia de los programas de Terapia Ocupacional para mejorar las dificultades de escritura en niños de Educación Básica Regular: Scoping Review"

Autores	Programa de escritura a mano	Variables de medición	Proceso de Medición													
			Instrumento									Proceso de evaluación				
			MHA	ETCH-M	SOS	THS-R	WJII	PLAZH	ETCH-C	HHRA	HHE	Pretest 1	Pretest 2	Postest	Seguimiento	
Pfeiffer B, Rai G, Murray T, Brusilovskiy E.	Size Matters	Legibilidad y velocidad	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	✓	-	✓	✓
Van Waelvelde H, De Roubaix A, Steppe L, Troubleyn E, De Mey B, Dewitte G, et al.	¡Yo puedo!	Velocidad y fluidez	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓
Case-Smith J, Holland T, White S.	Write Start	Legibilidad, velocidad y fluidez	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	✓	-	✓	✓

Donica D.	Handwriting Without Tears	Legibilidad	-	-	-	X	-	-	-	-	-	✓	-	✓	-
Case-Smith J.	Programa de caligrafía	Legibilidad y velocidad	-	X	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	✓	-
Mackay N, Mccluskey A, Mayes R.	Manual Log	Legibilidad y velocidad	X	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	✓	-
Howe T, Roston K, Sheu C, Hinojosa J.	Club de escritura	Legibilidad y velocidad	X	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	✓	-
. Jane Case-Smith, Lindy Weaver, Terri Holland	Write Start	Legibilidad , velocidad y fluidez	-	X	-	-	X	-	-	-	-	✓	-	✓	✓

Lhamo S, Rigdel KS.	Zaner-Bloser y Handwriting Without Tears	Legibilidad	-	-	-	-	-	X	-	-	-	✓	.	✓	-
Candler, C, et al.	HWT*, LOG** y Zaner-Bloser	Legibilidad y velocidad	-	-	-	-	-	-	X	-	-	✓	.	✓	.
Lifshitz N, Har-Zvi S.	Traffic Light y Word and Sound	Velocidad	-	-	-	-	-	-	-	X	-	✓	-	✓	-
Weintraub, N, et al.	Programa Sensorio motora, y Orientado a Tareas	Legibilidad y velocidad	-	-	-	-	-	-	-	-	X	✓	-	✓	✓

Nota: MHA: Evaluación de la escritura a mano de Minnesota, ETCH-M: Herramienta de evaluación de la escritura a mano infantil, SOS: Sistema de Detección de Dificultades de Escritura a Mano, THS-R: Prueba de habilidades de escritura a mano, revisada, WJIII: Prueba de Woodcock-Johnson, muestra de escritura y fluidez, PLAZH: Prueba de legibilidad de la escritura adaptada de Zaner-Bloser y Handwriting Without Tears, ETCH-C: Herramienta de evaluación de la escritura a mano infantil, cursiva, HHRA: Evaluación de preparación para la escritura hebrea, HHE: Evaluación de Escritura Hebrea.

X: Instrumento utilizado y ✓: Proceso de evaluación utilizado.

*HWT: Programa Handwriting Without Tears, **LOG: Loops and Other Groups

Tabla 3. Características de las intervenciones de los programas de escritura a mano (n° de sesiones, frecuencia, duración y descripción)

Autores	Programa de escritura a mano	Proceso de Intervención				Descripción del programa
		N° de sesiones	Tiempo por sesión (minutos)	Frecuencia (días por semana)	Duración (semanas)	
Pfeiffer et al.	Size Matters	40	20 min.	5 d/s	8 semanas	<p>Se centró únicamente en las fuentes manuscritas usando conceptos claves:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Líneas de escritura y de letras • Puntos de inicio y de contacto • Super C • Estrellas y dados • Tamaño de letra • Espaguetis con albóndigas

Van Waelvelde et al.	¡Yo puedo!	7	60 min.	5 d/s	1 semana	<p>El programa se centró en tareas cortas de escritura con libertad de elección en la realización, juegos de coordinación motora fina y el apoyo constante de los papás de reforzar las estrategias en casa. Se entregó un folleto a los padres de familia, en dónde se encontraba:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los objetivos y la definición del niño sobre la importancia de mejorar su escritura • La elección de sus acompañantes • El lugar, la hora y la elección de la recompensa final
----------------------	------------	---	---------	-------	----------	--

<p>- Case-Smith, Holland y White - Case-Smith, Weaver y Holland</p>	Write Start	24	45 min.	2 d/s	12 semanas	<p>El programa consta de 26 letras minúsculas manuscritas que se enseñaron en un secuencia de desarrollo (de trazos fáciles a difíciles) y estuvieron a cargo dos docentes y un terapeuta ocupacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación e implementación de cada sesión • Los profesionales modelaron la formación de letras (con trazos continuos) con pautas verbales y visuales simples y consistentes. • Rotación por estaciones en grupos de 6 a 7 estudiantes con actividades de planificación y manipulación motora, la integración visomotora y el aprendizaje cognitivo. • Retroalimentación frecuente incluyendo la corrección de errores, el fomento de la autoevaluación y el elogio del esfuerzo de los estudiantes. • Retroalimentación entre pares para establecer estrategias de compartir sus escritos. • Supervisión y evaluación del desempeño de los estudiantes durante su selección de estrategias específicas de instrucción de escritura a mano.
---	-------------	----	---------	-------	------------	--

Donica D.	Handwriting Without Tears	40	15 min.	5 d/s	8 semanas	<p>Se implementó con una rutina diaria de 15 minutos, iniciando con una actividad motora gruesa acompañada por canciones, para luego continuar con la formación de letras específicos con materiales manipulativos, multisensoriales o escribir en el cuaderno de ejercicios, así como la utilización de una actividad de repaso ocasional y el uso de diversos materiales:</p> <p>Piezas de madera para letras mayúsculas con tapete Pizarras y juegos de masa para estirar CD "Rock, Rap, Tap, and Learn" y el cuaderno de "Letras y números para mí"</p>
Case-Smith J.	Programa de caligrafía	25	25 - 49 min.	2 d/s	28 semanas	<p>En las sesiones se trabajó directamente la escritura manuscrita y actividades visomotoras.</p> <p>Las estrategias fueron individualizadas, combinando enfoques de distintos programas según las necesidades de cada estudiante.</p> <p>Utilización de técnicas como escritura en superficies verticales, uso de resistencia para mejorar el input propioceptivo, y ejercicios de manipulación fina.</p> <p>Aplicación de técnicas conductuales y motoras, como modelado, moldeamiento, monitoreo personal y verbalización de la formación de letras, enfocadas en mejorar la formación, alineación, tamaño y espaciado de las letras.</p>

Mackay et al.	Manual Log	8	45 min.	1 d/s	8 semanas	<p>La estructura comenzó con la realización de actividades propioceptivas y ejercicios de motricidad fina y 3 minutos de caliróbcicos que consiste en patrones repetitivos de escritura recta y curva con música, centrándose en la coordinación ojo-mano y la fluidez:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formación de letras agrupando letras de características similares con imágenes adaptadas a los niños. • La línea de escritura del niño, se colorea de marrón representando un tronco de madera. • Presentación de las letras del alfabeto representando animales que viven dentro del tronco. • Utilización de caracteres memorables para impulsar el desarrollo de la alineación, el tamaño y el espaciado correcto de las letras. • Las sesiones concluyeron con un juego de motricidad fina de 3 a 5 minutos como recompensa y motivación a los estudiantes.
---------------	------------	---	---------	-------	-----------	---

Howe et al.	Club de escritura	12	40 - 45 min.	2 d/s	6 semanas	<p>Participaron dos grupos: uno con enfoque en práctica intensiva de escritura (A) y otro en actividades visual–perceptivo–motoras (B).</p> <p>En el grupo A:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tareas como copia de letras y redacción de textos breves • Utilización de cuadernos de escritura y recibieron instrucción directa con el libro Handwriting Without Tears. <p>En el grupo B:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajaron con hojas de los libros My Book of Letters and Numbers y My Book of Shapes, usando lápices y marcadores de distintos tamaños. • Ambos grupos terminaban las sesiones con juegos de escritura en pizarras verticales dándole un enfoque lúdico y estructurado, adaptado al currículo escolar.
-------------	-------------------	----	--------------	-------	-----------	---

Lhamo, S y Rigdel K.	Zaner-Bloser y HWT	21	40 min.	5 d/s	1 mes	<p>Intervención de un programa, teniendo como base el Zaner-Bloser y el HWT llevándose a cabo durante varias asignaturas para garantizar una práctica constante. Se centró en la correcta formación de las letras, el espaciado y la legibilidad general con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelación correcta de la formación de cada letra, proporcionando orientación visual y verbal a los estudiantes. • Escritura bajo la supervisión de sus docentes, otorgándoles retroalimentaciones periódicas y correcciones inmediatas con un refuerzo positivo. • Incorporación de técnicas multisensoriales como el trazo en el aire, el uso de superficies táctiles, letra de papel de lija y participación en actividades interactivas. • Materiales: hojas de trabajo con ejercicios de escritura estructurada, guías de escritura a mano y papel rayado para facilitar la correcta formación y el espaciado de las letras. • Herramientas como lápices, borradores y bolígrafos adecuados. • Motivación para la autoevaluación y la realización de ajustes necesarios.
----------------------	--------------------	----	---------	-------	-------	---

Candler et al.	Zaner-Bloser, *LOG, *HWT	30	10-15 min.	5 d/s	6 semanas	<p>Intervención del programa Zaner Bloser, HWT y LOG teniendo las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Handwriting Without Tears: Método práctico y lúdico que utiliza canciones, juego estructurado y materiales manipulativos para enseñar la escritura de forma fácil y sin frustración. • Loops and Other Groups: Agrupa las letras que se escriben de manera parecida para que los niños aprendan a unir las con más facilidad y ritmo. • Zaner-Bloser: Método tradicional que enseña cada letra paso a paso, enfocándose en que la escritura sea clara y legible.
----------------	-----------------------------	----	------------	-------	-----------	--

Lifshitz N y Har-Zvi, S	Semáforo y Palabra y sonido	12	20 min.	5 d/s	3 meses	<ul style="list-style-type: none"> • Semáforo: Metodología graduada desde las letras compuestas por líneas rectas hasta letras compuestas diagonales. Formación de letras desde la perspectiva de: • Direccionalidad, conectando los segmentos de las letras. • Organización de las letras dentro y junto a una línea, manteniendo el espaciado adecuado entre las letras y palabras. <p>Palabra y sonido:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de la conciencia fonológica, en donde segmenta las palabras fonéticamente e identifica los sonidos iniciales y finales de cada palabra. <p>Se realiza las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombrar palabras y segmentar, según sonidos. • Agrupación de palabras con el mismo número de sonidos. • Recordar imágenes y pegarlas, según el orden de los sonidos. • Identificar los sonidos iniciales y finales de las palabras • Trazo de líneas entre pares de palabras que empiezan o terminan con el mismo sonido. • Realizar manipulaciones fonológicas dentro de las palabras.
-------------------------	-----------------------------	----	---------	-------	---------	---

Weintraub et al.	Intervención sensoriomotora e Intervención orientado a tareas	8	60 min.	5 d/s	2 años	<p>Intervención sensoriomotora:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Basado en el programa multisensorial de escritura de Kushnir, con un enfoque sensoriomotor, con las siguientes características: • Combinación de elementos de un enfoque orientado a tareas. • Se centró en las funciones de nivel inferior como superior. • Se realizaron actividades preparatorias aproximadamente 15 min. de cada sesión, cómo el control postural, la coordinación bilateral, la estabilidad y la motricidad fina para mejorar las ocupaciones y actividades cotidianas, como la escritura a mano. • Las primeras cinco sesiones se enseñó un grupo de letras con experiencias multisensoriales. • Se realizaron retroalimentación cinestésica, táctil y auditiva. • Las tres sesiones finales se enseñó componentes adicionales de la escritura a mano como la organización espacial, el tamaño de las letras y la alineación. <p>Intervención orientada a tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Práctica de escritura a mano y se centró en funciones de nivel superior. Se centra en mejorar la escritura a mano, mediante la práctica directa y la retroalimentación. • Los cinco grupos de letras se enseñaron en el mismo orden que en el grupo sensoriomotor. • Los grupos de letras se enseñaron mediante la escritura de palabras y oraciones con diversas herramientas de escritura en diferentes actividades: juegos de palabras, redacción de invitaciones o notas para fiestas de cumpleaños.
*HWT: Programa Handwriting Without Tears, **LOG: Loops and Other Groups						

Tabla 4. Comparación de los resultados de la Media (M) basal y final de los estudios incluidos en la investigación "Influencia de los programas de Terapia Ocupacional para mejorar las dificultades de escritura en niños de Educación Básica Regular: Scoping Review"

Autor	Programa de escritura a mano	Grupos de estudio	Variables de medición	Pruebas/ subpruebas	Grupo Control		Grupo Experimental		t (p)	
					Basal	Final	Basal	Final		
Pfeiffer et al.	Size Matters	Inicial	Legibilidad	THS-Airplane	7.4	1.5	-	6.6	p < 0.05	
				THS-Butterfly	6.9	1.5	-	7.2		
				THS-Tree	7.8	2.4	-	6.7		
		Primer grado		THS-Bus	10.6	2.1	-	4.3	p < 0.05	
				THS-Frog	11.4	2.0	-	4.1		
				THS-Horse	11.4	2.4	-	4.7		
				THS-Truck	11.2	2.7	-	4.9		
				THS-Book	11.2	3.2	-	5.1		p > 0.05
				THS-Lion	10.3	2.3	-	6.1		p < 0.05
		Segundo grado		THS-Airplane	11.5	0.3	-	3.4	p < 0.05	
				THS-Bus	12.6	-1.1	-	2.5		
				THS-Butterfly	11.6	-0.7	-	3.6		

				THS-Frog	12.7	-1.2	-	1.5	
				THS-Tree	11.9	-0.9	-	2.6	
				THS-Horse	12.6	-0.9	-	3.1	
				THS-Truck	12.9	-1.2	-	1.5	
				THS-Book	13.5	-1.7	-	1.6	
				THS-Lion	12.7	-1.2	-	2.8	
		Primer grado	Velocidad	MHA-Rate	32.9	-0.5	-	-0.1	p < 0.05
				MHA-Legibility	32.2	-0.3	-	-0.9	
				MHA-Form	27.0	1.3	-	-0.8	
				MHA-Alignment	25.0	1.2	-	-1.3	
				MHA-Size	22.3	1.3	-	-0.3	
				MHA-Spacing	30.5	-0.3	-	-0.9	p > 0.05
		Segundo grado		MHA-Rate	33.6	-0.1	-	-0.2	p > 0.05
				MHA-Legibility	32.5	-0.9	-	0.6	p < 0.05
				MHA-Form	27.4	-0.8	-	2.6	
				MHA-Alignment	27.4	-1.3	-	3.8	
				MHA-Size	19.5	-0.3	-	11.8	
				MHA-Spacing	31.2	-0.9	-	0.4	

Van Waelvelde et al.	¡Yo puedo!	Niños de 7 a 8 años	Velocidad	SOS	100.1	138.4	120.0	124.2	p < 0.05
			Fluidez		8.3	4.9	6.8	4.1	
Case-Smith, Holland y White	Write Start	Primer grado	Legibilidad	ETCH-M	65,1	78,6	63	86,8	p < 0.05
			Velocidad		225,5	118,6	210,1	89,1	p > 0.05
			Fluidez	WJIII	0.5	2.1	1.2	4.5	p < 0.05
Donica, D.	Handwriting Without Tears	Inicial	Legibilidad	THS-R	94.22	-	107.03	-	p < 0.05
Case-Smith, J.	Programa de caligrafía	de Segundo, tercero y cuarto grado	Legibilidad	ETCH-M	85,8	91,6	75,8	90	p < 0.05
			Velocidad		29,4	37,3	32,1	37	p > 0.05
Mackay et al.	Manual Log	Primer y segundo grado	Legibilidad	MHA	-	-	27.6	31.7	p < 0.05
			Velocidad		-	-	28.9	25.0	
Howe et al.	Club de escritura	de Primer y segundo grado	Legibilidad	MHA	30.56	33.0	27.89	31.97	p < 0.05
			Velocidad		26.88	32.35	25.61	30.79	p > 0.05

Case-Smith, Weaver y Holland	Write Start	Primer grado	Legibilidad	ETCH-M	68.2	86.7	59.5	88.2	p < 0.05
			Velocidad		190.1	95.4	221.2	81.2	
			Fluidez	WJIII	1.6	7.0	1.3	8.9	
Lhamo, S y Rigdel K.	Zaner-Bloser y HWT	Cuarto grado	Legibilidad	PLH			38	135	p < 0.05
Candler et al.	HWT	Tercer grado	Legibilidad	ETCH-C minúscula	-	-	74.58	79.07	p > 0.05
				ETCH-C mayúscula	-	-	44.44	70.3	p < 0.05
	Loops and Other			ETCH-C minuscula	-	-	74.43	79.42	p > 0.05
				ETCH-C mayúscula	-	-	57.47	69.24	p < 0.05
	Zaner Bloser			ETCH-C minuscula	81.29	88.48	-	-	p < 0.05
				ETCH-C mayúscula	57.19	73.09	-	-	p < 0.05

Lifshitz N, Har-Zvi S.	Semáforo y Palabra y sonido	Inicial	Velocidad	HHRA	221.18	171.56	235.26	156.98	p < 0.05
Weintraub, N, et al.	Intervención sensoriomotora e Intervención orientado a tareas	Segundo, tercero y cuarto grado	Legibilidad	HHE	2.32	1.95	02.11	1.47	p > 0.05
			Velocidad		25.00	25.05	25.84	25.89	p < 0.05

Nota: MHA: Evaluación de la escritura a mano de Minnesota, ETCH-M: Herramienta de evaluación de la escritura a mano infantil, SOS: Sistema de Detección de Dificultades de Escritura a Mano, THS-R: Prueba de habilidades de escritura a mano, revisada, WJIII: Prueba de Woodcock-Johnson, muestra de escritura y fluidez, PLAZH: Prueba de legibilidad de la escritura adaptada de Zaner-Bloser y Handwriting Without Tears, HHRA: Evaluación de preparación para la escritura hebrea, HHE: Evaluación de Escritura Hebrea. *HWT: Programa Handwriting Without Tears, **LOG: Loops and Other Groups

X. ANEXOS

Anexo 1: Planteamiento de la pregunta de investigación

P (población)	C (concepto)	C (contexto)
Niños en educación básica regular	Programas de escritura en Terapia Ocupacional	Dificultades de la escritura

Anexo 2: Definición de operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable y escala de medición	Indicador
Dificultades de la escritura	Según la DSM-5, lo define como un Trastorno de aprendizaje a todas las alteraciones que se producen tanto en la lectura, escritura y/o cálculo	Métodos de evaluación: Entrevistas clínicas, observación directa e instrumentos de diagnósticos estandarizados. Se identificarían las dificultades en la expresión escrita en legibilidad, velocidad y fluidez.	Categoría nominal, cualitativa dicotómica	Dificultades en la expresión escrita: Con dificultad más de 6 meses. Sin dificultad: menos de 6 meses
Programas de TO en la escritura a mano	Según la Asociación Americana de Terapia Ocupacional (AOTA), son un conjunto de actividades articuladas que usan una serie de recursos	Se examinarán programas de escritura a mano de Terapia Ocupacional registrados en cada uno de los artículos	Categórica nominal, cualitativa politómica	<ul style="list-style-type: none"> • Handwriting Without Tears • Size Matter • Write Start • Entre otros

	para lograr resultados específicos y documentales			
Legibilidad	Según el Currículo Nacional de Guatemala, la legibilidad en la escritura a mano, se entiende como la claridad, exactitud, trazo de la letra teniendo en cuenta la forma, espacio y tamaño	<p>La Herramienta de Evaluación de la Escritura a Mano de los niños, manuscrito (ETCH-M), evalúa en 3 pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forma • Tamaño • Claridad <p>Entra las tareas se incluyen la escritura alfabética y numérica, copia de punto cercano y punto lejano, dictado y generación de oraciones.</p> <p>La administración dura de 15 a 25 minutos y la calificación se realiza utilizando pautas y procedimientos de calificación estandarizados</p> <p>Utiliza ID a puntajes de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Palabra: 0 a 12 • Letras: 0 a 98 	Categoría nominal, cualitativa politómica	<ul style="list-style-type: none"> • Forma • Tamaño • Claridad

		<ul style="list-style-type: none"> • Números: 0 a 34 • Totales: 0 a 144 		
Velocidad	Es la máxima rapidez que el alumno logra alcanzar al escribir una oración en un tiempo establecido	<p>La Herramienta (ETCH-M), evalúa la velocidad en 2 pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rápido • Lento 	Categórica nominal, cualitativa dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> • Rápido • Lento
Fluidez	Según el Currículo Nacional de la Educación Básica del Ministerio de Educación del Perú, la fluidez en la escritura se entiende como la capacidad de realizar trazos continuos y secuenciales, asegurando la coherencia y velocidad en la producción del texto.	<p>La herramienta de evaluación Handwriting Without Tears evalúa la fluidez en la escritura considerando aspectos como velocidad en los trazos.</p> <p>Paso 1: Presentar un texto breve para que el estudiante lo copie en un tiempo limitado.</p> <p>Paso 2: Medir la cantidad de palabras escritas correctamente dentro del tiempo estipulado.</p> <p>Paso 3: Clasificar los resultados como lento, promedio o rápido en base a un estándar establecido. Se</p>	Categórica nominal, cualitativa politómica	<ul style="list-style-type: none"> • Orientación • Colocación • Secuencia

		<p>utilizan los puntajes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Palabras completas: 0 a 20. • Errores: 0 a 10 • Total: Hasta 30 puntos 		
Sexo	Característica biológica del ser humano	Verificando la población donde se realizaron las evidencias científicas del presente año	Categoría nominal, cualitativa dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino
Edad	Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento.	Verificando el intervalo de edad de cada una de las evidencias científicas del presente estudio.	Numérica discreta	Años

Anexo 3: Estrategias de búsquedas

Base de datos: Medline			
Plataforma: PUBMED			
Fecha de búsqueda: 12/03/2025			
Rango de búsqueda: 2000 - 2025			
Concepto	N	Estrategia	Resultado
Población	1	"Students"[Mesh] OR Student OR School Enrollment OR Enrollment, School OR Enrollments, School OR School Enrollments	544,690 resultados
	2	"Schools"[Mesh] OR School OR Primary Schools OR Primary School OR School, Primary OR Schools, Primary	8,199,097 resultados
	3	"Child"[Mesh] OR Children	3.384.207 resultados
	4	#1 OR #2 OR #3	10.748.843 resultados
Concepto	5	"Program Evaluation"[Mesh] OR Evaluation, Program OR Evaluations, Program OR Program Evaluations OR Family Planning Program Evaluation OR Program Appropriateness OR Appropriateness, Program OR Program Effectiveness OR Effectiveness, Program OR Program Sustainability OR Program Sustainabilities OR Sustainabilities, Program OR Sustainability, Program	285,135 resultados
	6	"Occupational Therapy"[Mesh] OR Occupational Therapies OR Therapies, Occupational OR Ergotherapy OR Ergotherapies OR Therapy, Occupational	81,437 resultados
	7	#5 OR #6	363.398 resultados
Contexto	8	"Handwriting"[Mesh]	3,247 resultados
Final	9	#4 AND #7 AND #8	183 resultados

Base de datos: Embase			
Plataforma: Ovid			
Fecha de búsqueda: 12/03/2025			
Rango de búsqueda: 2000 - 2025			
Concepto	N	Estrategia	Resultado
Población	1	Students.mp. or student/	489, 202 resultados
	2	Child/or childs.mp.	2. 921, 692 resultados
	3	#1 OR #2	3, 341, 768 resultados
Concepto	4	Occupational therapy.mp. or occupational therapy/	34, 133 resultados
Contexto	5	Handwriting.mp. or handwriting/	5, 306 resultados
Final	6	#3 AND #4 AND #5	138 resultados

Base de datos: LILACS			
Plataforma: LILACS			
Fecha de búsqueda: 12/03/2025			
Rango de búsqueda: 2000 - 2025			
Concepto	N	Estrategia	Resultado
Población	1	Students	37, 636 resultados
	2	Child	117, 803 resultados
	3	#1 OR #2	150, 536 resultados
Concepto	4	Occupational therapy	4, 697 resultados
Contexto	5	Handwriting	450 resultados

Final	6	#3 AND #4 AND #5	3 resultados
-------	---	------------------	--------------

Base de datos: Cochrane			
Plataforma: Cochrane			
Fecha de búsqueda: 12/03/2025			
Rango de búsqueda: 2000 - 2025			
Concepto	N	Estrategia	Resultado
Población	1	Students	8, 582 resultados
	2	Child	81, 919 resultados
	3	#1 OR #2	89, 160 resultados
Concepto	4	Occupational therapy	1, 044 resultados
Contexto	5	Handwriting	130 resultados
Final	6	#3 AND #4 AND #5	9 resultados

Base de datos: EBSCO			
Plataforma: EBSCO			
Fecha de búsqueda: 15/05/2025			
Rango de búsqueda: 2000 - 2025			
Concepto	N	Estrategia	Resultado
Final	6	handwriting intervention OR handwriting therapy OR handwriting practice AND children AND occupational therapy	38 resultados

Anexo 4: Tabla de extracción de datos

TÍTULO:	Effectiveness of the Size Matters Handwriting Program.
REFERENCIA	Pfeiffer B, Rai G, Murray T, Brusilovskiy E. Effectiveness of the size matters handwriting program. OTJR: Occupational Therapy Journal of Research. el 6 de abril de 2015;35(2):110–9.
NOMBRE DEL AUTOR Y/O AUTORES	Pfeiffer, et al.
AÑO DE PUBLICACIÓN	2015
PAÍS DE ORIGEN O REGIÓN	EE.UU
TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	Primaria, experimental
ENFOQUE Y SUB-DISEÑO DE ESTUDIO	Cuantitativo, longitudinal
OBJETIVO	Determinar los cambios en la legibilidad de la escritura a mano entre los estudiantes de jardín de infantes, primer y segundo grado en respuesta al programa de escritura a mano basado en el currículo Size Matters (SMHP)
RESULTADO	Los resultados identificaron una mejora en la escritura a mano en el grupo experimental que, en casi todos los casos, superó la reportada por los participantes del grupo control. Los estudiantes de kínder del grupo experimental mostraron mejoras sustanciales con respecto al grupo control en todas las subpruebas de espaciado y velocidad de la MHA. No se observaron aumentos significativos en la subprueba de espaciado y una disminución en la puntuación de velocidad. Los estudiantes de segundo grado del grupo experimental mostraron mejoras significativas en todas las subpruebas de la THS y la MHA, con la excepción de las subpruebas de velocidad, legibilidad y espaciado de la MHA, a lo largo del tiempo. Los grupos control no mostraron cambios a lo largo del tiempo.

POBLACIÓN DE ESTUDIO Y TAMAÑO DE MUESTRA	207 niños (87 niños y 120 niñas), 2 escuelas de inicial 5 años, 1er y 2do grado, edades entre 5 a 8 años.
METODOLOGÍA / MÉTODO	Muestreo no aleatorio La mitad de las aulas reciben el programa de Size Matters y la otra mitad reciben instrucción estándar.
INSTRUMENTOS	THS-R (Test of Handwriting Skills-Revised) y MHA (Prueba de escritura a mano de Minnesota)
TIPO DE INTERVENCIÓN	Control del currículo basado en el Size Matters con la instrucción estándar en la mejora de la escritura a mano
CONCEPTO Y CONTEXTO	Programa de escritura a mano basado en el currículo de Size Matters, aplicación en dos colegios públicos de educación ordinaria de preescolar a 2do grado.
PROCESO DE INTERVENCIÓN (n° de sesiones, tiempo, frecuencia y duración)	40 sesiones de 20 minutos, 5 d/s, con una duración de 2 meses
CONCLUSIONES	Los resultados identificaron cambios significativos en la legibilidad en el grupo de intervención de escritura a mano para los tres grados, en comparación con el grupo de instrucción estándar. Esto respaldan el uso de un programa de escritura a mano integrado en el currículo y sientan las bases para futuras investigaciones que examinen el impacto de la legibilidad de la escritura a mano en los resultados del aprendizaje.
LIMITACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • La imposibilidad de asignar aleatoriamente a los individuos a los grupos de control y tratamiento en ambos centros. • Aunque el grupo control recibió un tiempo comparable de instrucción de escritura a mano, el tipo de instrucción varió entre las aulas. • Este estudio no contó con una intervención comparativa o alternativa, por lo tanto, no es posible determinar si el SMHP es más eficaz que otras intervenciones.

TÍTULO	Effectiveness of a self-regulated remedial program for handwriting difficulties
REFERENCIA	Van Waelvelde H, De Roubaix A, Steppe L, Troubleyn E, De Mey B, Dewitte G, et al. Effectiveness of a self-regulated remedial program for handwriting difficulties. Vol. 24, Scandinavian Journal of Occupational Therapy. Bélgica: Taylor and Francis Ltd.; 2017. p. 311–9.
NOMBRE DEL AUTOR Y/O AUTORES	Van Waelvelde, et al.
AÑO DE PUBLICACIÓN	2017
PAÍS DE ORIGEN O REGIÓN	Bélgica
TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	Primaria, experimental
ENFOQUE Y SUB-DISEÑO DE ESTUDIO	Cuantitativo, transversal
OBJETIVO	Evaluar la eficacia del programa <i>I can!</i> en niños de escuelas regulares, de entre 7 y 8 años, con dificultades de escritura en la legibilidad y velocidad
RESULTADO	Las primeras siete semanas del estudio, se observó una diferencia significativa entre el progreso de los niños que siguieron el programa (grupo A) y el del grupo de niños que esperaban la intervención (grupo B). Este resultado se obtuvo en un período de intervención de tan solo 7 semanas, donde el grupo B progresó sin participar en el programa "Yo puedo", logrando un efecto adicional significativo, por recibir el programa estándar. En el segundo período del diseño cruzado, el grupo B participó en el programa. En ese período, el progreso en la calidad de la escritura fue mayor en el grupo B que en el grupo A.
POBLACIÓN DE ESTUDIO Y TAMAÑO DE MUESTRA	31 niños (8 niñas y 23 niños), entre 7 y 8 años, divididos en dos grupos (A, 18 niños; B, 13 niños)

METODOLOGÍA / MÉTODO	Muestreo aleatorio. Dos grupos, grupo A y grupo B, con la aplicación del mismo programa en diferentes tiempos.
INSTRUMENTOS	SOS (Systematic screening of handwriting difficulties)
TIPO DE INTERVENCIÓN	Se comparan dos grupos A y B, ambos reciben el programa propuesto y la instrucción estándar de la escuela.
CONCEPTO Y CONTEXTO	Programa de escritura <i>I can!</i> , se llevó a cabo en el entorno escolar después de las vacaciones de verano.
PROCESO DE INTERVENCIÓN (nº de sesiones, tiempo, frecuencia y duración)	7 sesiones, 5 d/s, con una duración de 1 semana
CONCLUSIONES	<i>I can!</i> ha demostrado ser un programa instructivo eficaz para mejorar la calidad de la escritura en niños con desarrollo normal y dificultades de escritura. El éxito del programa se debió a una terapia de tan solo 7 semanas, centrada en la capacidad de aprendizaje autorregulado del niño, dentro de un plan educativo individualizado según sus necesidades y objetivos.
LIMITACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Tamaño muestral menor y una diferencia en el número de participantes entre los grupos. • Otras de las características de los niños también pueden influir en la modalidad de intervención preferida.

TÍTULO	Effectiveness of a co-taught handwriting program for first grade students.
REFERENCIA	Case-Smith J, Holland T, White S. Effectiveness of a co-taught handwriting program for first grade students. Phys Occup Ther Pediatr. febrero de 2014;34(1):30–43.
NOMBRE DEL AUTOR Y/O AUTORES	Case Smith J, Holland T, White S.
AÑO DE PUBLICACIÓN	2014
PAÍS DE ORIGEN O REGIÓN	EE.UU
TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	Primaria, experimental
ENFOQUE Y SUB-DISEÑO DE ESTUDIO	Cuantitativo, longitudinal
OBJETIVO	Examinar los efectos de Write Start, un programa de escritura a mano integrado en el aula, sobre la fluidez en la escritura para estudiantes de primer grado, impartido conjuntamente por terapeutas ocupacionales y docentes.
RESULTADO	Los estudiantes de Write Start mejoraron más en la legibilidad de las minúsculas que los estudiantes del grupo de instrucción estándar. Los estudiantes del grupo Write Start completaron, en promedio, 3,3 oraciones más, mientras que el grupo de comparación mejoró 1.6 oraciones, una diferencia estadísticamente significativa. Las puntuaciones por edad indican que los estudiantes del programa mejoran su fluidez en un año, y los estudiantes del grupo de instrucción estándar mejoraron en 4 meses durante las 12 semanas de intervención.
POBLACIÓN DE ESTUDIO Y TAMAÑO DE MUESTRA	67 estudiantes (33 niños y 34 niñas) entre 5.5 años y 7.5 años.

METODOLOGÍA / MÉTODO	Muestreo aleatorio Dos grupos, experimental (Write Start) y control (instrucción estándar)
INSTRUMENTOS	ETCH-M (Evaluation Tool of Children's Handwriting-Manuscript) WJIII (Woodcock Johnson Fluency and Writing Samples)
TIPO DE INTERVENCIÓN	Se comparan dos intervenciones, el programa del Write Start y la Instrucción Estándar. Fueron evaluados tres veces: al inicio, 1 semana después y 6 meses después de la finalización del programa.
CONCEPTO Y CONTEXTO	Programa de Write Start en el contexto académico en niños de primer grado en una de dos escuelas del mismo distrito de una ciudad estadounidense del Medio Oeste.
PROCESO DE INTERVENCIÓN (n° de sesiones, tiempo, frecuencia y duración)	24 sesiones de 45 minutos, 2 d/s, con una duración de 12 semanas.
CONCLUSIONES	El programa Write Start tuvo una buena aceptación y se implementó con alta fidelidad, lo que sugiere su viabilidad. El programa es un ejemplo de instrucción integral de escritura a mano que combina principios basados en la investigación con un programa práctico de terapia ocupacional integrado en el aula para niños de todos los niveles. Los estudiantes que completaron el programa Write Start mejoraron más en la legibilidad de minúsculas y fluidez de escritura que los estudiantes de instrucción estándar. Estos avances se mantuvieron seis meses después del programa.
LIMITACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • La falta de aleatorización y el pequeño tamaño de la muestra • Pruebas aplicadas sin cegamiento.

TÍTULO	Handwriting without tears®: General education effectiveness through a consultative approach.
REFERENCIA	Donica D. Handwriting without tears®: General education effectiveness through a consultative approach. American Journal of Occupational Therapy. el 1 de noviembre de 2015;69(6).
NOMBRE DEL AUTOR Y/O AUTORES	Donica D.
AÑO DE PUBLICACIÓN	2015
PAÍS DE ORIGEN O REGIÓN	EE.UU
TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	Primaria, experimental
ENFOQUE Y SUB-DISEÑO DE ESTUDIO	Cuantitativo, transversal
OBJETIVO	Explorar la eficacia del currículo de escritura a mano Handwriting Without Tears (HWT) para preescolar en educación general mediante un enfoque consultivo con terapia ocupacional.
RESULTADO	Tanto los grupos experimentales, individualmente como los grupos experimentales combinados, obtuvieron mejores resultados que el grupo de control en las 10 subpruebas de la THS-R, obteniendo puntuaciones significativamente más altas en 6 de las subpruebas para el primero y en 7 para el segundo, así como en la puntuación general. Se observaron importantes efectos del tratamiento en la puntuación estándar de cada grupo experimental.
POBLACIÓN DE ESTUDIO Y TAMAÑO DE MUESTRA	59 estudiantes (20 niñas y 39 niños), entre 6 a 13 años.
METODOLOGÍA / MÉTODO	Muestreo no aleatorio

	Comparación de un grupo control con el currículo estándar y dos experimentales (1er y 2do grado) con el programa Handwriting Without Tears.
INSTRUMENTOS	THS-R (Test of Handwriting Skills-Revised)
TIPO DE INTERVENCIÓN	El grupo control recibió instrucción desarrollada por el maestro utilizando el estilo de escritura D'Nealian y los alumnos de kínder 1 y 2, aprendieron a escribir a mano mediante el uso de HWT.
CONCEPTO Y CONTEXTO	Programas de HWT, llevado a cabo en el entorno escolar rural.
PROCESO DE INTERVENCIÓN (n° de sesiones, tiempo, frecuencia y duración)	40 sesiones de 15 minutos por 5 d/s, con una duración de 8 semanas.
CONCLUSIONES	Este estudio respalda la función consultiva de la terapia ocupacional con el profesorado de educación general para la implementación del currículo de escritura a mano y el éxito de la terapia ocupacional en la enseñanza de la escritura a mano.
LIMITACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Fue imposible realizar una comparación entre la prueba previa y la posterior para cada uno de los grupos. • La falta de seguimiento formal de la fiabilidad de la intervención es una limitación.

TÍTULO	Effectiveness of School-Based Occupational Therapy Intervention on Handwriting.
REFERENCIA	Case-Smith J. Effectiveness of School-Based Occupational Therapy Intervention on Handwriting. The American Journal of Occupational Therapy. 2002;56(1):17–25.
NOMBRE DEL AUTOR Y/O AUTORES	Case-Smith J.
AÑO DE PUBLICACIÓN	2002
PAÍS DE ORIGEN O REGIÓN	EE.UU
TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	Primaria, experimental
ENFOQUE Y SUB.-DISEÑO DE ESTUDIO	Cuantitativo, transversal
OBJETIVO	Examinar los efectos de la terapia ocupacional escolar en la caligrafía infantil y las funciones escolares asociadas.
RESULTADO	Los estudiantes del grupo de intervención mostraron aumentos significativos en las puntuaciones de manipulación de la mano y posición en el espacio. También mejoraron más en la legibilidad que los alumnos del grupo control. Al finalizar del curso escolar, quince alumnos del grupo de intervención demostraron una legibilidad superior al 90%. Por término medio, la legibilidad aumentó un 14.2% en los alumnos que recibieron servicios y un 5.8% en los que no los recibieron. En los alumnos que no recibieron servicios de Terapia Ocupacional, aumentó un 5.8%. La velocidad aumentó ligeramente más en los alumnos que no recibieron servicios
POBLACIÓN DE ESTUDIO Y TAMAÑO DE MUESTRA	38 estudiantes (10 niñas y 28 niños). entre 7 a 10 años
METODOLOGÍA/ MÉTODO	Muestreo no aleatorio Una comparación entre el grupo de intervención (servicios de Terapia Ocupacional) y el grupo de comparación (sin servicio de Terapia Ocupacional)

INSTRUMENTOS	ETCH (Herramienta de evaluación de la escritura a mano Infantil)
TIPO DE INTERVENCIÓN	El grupo de intervención recibió el programa de caligrafía, mientras que el grupo de comparación, instrucción estándar.
CONCEPTO Y CONTEXTO	Programa de caligrafía por terapeutas ocupacionales, se llevó a cabo durante la jornada escolar fuera de las aulas de clases.
PROCESO DE INTERVENCIÓN (nº de sesiones, tiempo, frecuencia y duración)	10-25 sesiones de 25 a 49 minutos, por 2 d/s, con una duración de 28 semanas.
CONCLUSIONES	Los estudiantes que recibieron servicios de Terapia Ocupacional mejoraron en la legibilidad general de las letras, pero no en la legibilidad numérica, ni en la velocidad de escritura. Los estudiantes aumentaron un promedio del 14% en la legibilidad de las letras, y 15 a 29 estudiantes que presentaban una legibilidad deficiente al inicio del año escolar demostraron una buena legibilidad al final del año escolar.
LIMITACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • El tamaño de la muestra y el uso de una sola región geográfica limitan la generalización de este estudio. • El uso de un diseño descriptivo de resultados también limita la interpretación de la eficacia de la intervención. • No se recopiló información sobre el programa académico del niño ni otros servicios.

TÍTULO	The Log Handwriting Program Improved Children's Writing Legibility: A Pretest-Posttest Study.
REFERENCIA	Mackay N, Mccluskey A, Mayes R. The Log Handwriting Program Improved Children's Writing Legibility: A Pretest-Posttest Study. The American Journal of Occupational Therapy. 2010 Jan;64(1), 30–36(1).
NOMBRE DEL AUTOR Y/O AUTORES	Mackay, et al.
AÑO DE PUBLICACIÓN	2010
PAÍS DE ORIGEN O REGIÓN	Australia
TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	Primaria, experimental
ENFOQUE Y SUB-DISEÑO DE ESTUDIO	Cuantitativo, transversal
OBJETIVO	Determinar la viabilidad y los resultados del Programa de Escritura Manual Log con respecto al rendimiento en la escritura (legibilidad, velocidad, alineación, tamaño, espaciado y forma) al administrarse a pequeños grupos de niños de primaria durante el horario escolar
RESULTADO	Las seis subescalas de evaluación mostraron diferencias estadísticamente significativas. La legibilidad mejoró una media de 4,1 puntos; la forma, 5,3 puntos; la alineación, 7,8 puntos; el tamaño, 7,9 puntos; y el espacio, 5,3 puntos. La velocidad disminuyó 3,9 puntos
POBLACIÓN DE ESTUDIO Y TAMAÑO DE MUESTRA	16 estudiantes (3 niñas y 13 niños) entre 6 a 8 años.
METODOLOGÍA / MÉTODO	Muestreo no aleatorio Se comparan de los pre test y pos test de la evaluación, según el puntaje del MHA .
INSTRUMENTOS	MHA (Escritura a mano de Minnesota)
TIPO DE INTERVENCIÓN	Comparación de los resultados del pretest y posttest de la prueba del MHA de todos los estudiantes, con respecto a

	la legibilidad, velocidad, tamaño, forma, espaciado y alineación durante 8 semanas de intervención.
CONCEPTO Y CONTEXTO	Programa de escritura Manual Log, se llevó a cabo en un entorno escolar primario (1er y 2do grado) en una escuela
PROCESO DE INTERVENCIÓN (n° de sesiones, tiempo, frecuencia y duración)	8 sesiones de 45 minutos por 1 d/s, con una duración de 8 semanas.
CONCLUSIONES	Este estudio investigó la viabilidad y los resultados de un programa de entrenamiento de escritura a mano (LHP) en la legibilidad de la escritura en niños de 1er y 2do grado de primaria. El LHP de 8 semanas de duración, es viable para su aplicación en diferentes escuelas y produjo cambios clínicamente significativos en la legibilidad, la forma, la alineación, el tamaño y el espacio de la escritura. La evidencia preliminar respalda el uso del LHP en la práctica de la Terapia Ocupacional.
LIMITACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de un grupo control con el que comparar los resultados. • El seguimiento se limitó a una sola ocasión, inmediatamente después de finalizar las sesiones de escritura a mano.

TÍTULO	Assessing handwriting intervention effectiveness in elementary school students: A two-group controlled study.
REFERENCIA	Howe T, Roston K, Sheu C, Hinojosa J. Assessing handwriting intervention effectiveness in elementary school students: A two-group controlled study. American Journal of Occupational Therapy. 2013 Jan;67(1):19–26
NOMBRE DEL AUTOR Y/O AUTORES	Howe, et al.
AÑO DE PUBLICACIÓN	2013
PAÍS DE ORIGEN O REGIÓN	EE.UU
TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	Primario, experimental
ENFOQUE Y SUB.-DISEÑO DE ESTUDIO	Cuantitativo, transversal
OBJETIVO	Examinar la eficacia de dos enfoques utilizados en escuelas primarias para mejorar la escritura a mano de los niños.
RESULTADO	Los resultados mostraron que los estudiantes del grupo de práctica intensiva de escritura a mano demostraron mejoras significativas en la legibilidad de la escritura a mano en comparación con los estudiantes del grupo de actividad visoperceptual-motora. No se observaron efectos significativos en la velocidad de escritura a mano, ni en las habilidades visomotoras entre los estudiantes del grupo de práctica intensiva de escritura a mano y los del grupo de actividades visoperceptuales-motoras.
POBLACIÓN DE ESTUDIO Y TAMAÑO DE MUESTRA	72 estudiantes, entre 6 a 8 años.
METODOLOGÍA / MÉTODO	Muestreo no aleatorio Grupos seleccionados en función de sus puntuaciones de legibilidad en la MHA, de inferior a media y de superior a media

INSTRUMENTOS	MHA (Prueba de escritura a mano de Minnesota)
TIPO DE INTERVENCIÓN	Comparación de dos grupos A y B. Se usaron dos enfoques: grupo A de práctica intensiva de escritura a mano (formación de letras y composición) y el grupo B de actividades visoperceptuales- motoras (Mi Libro de Letras y Números y Mi Libro de Formas (Beery)). Los estudiantes de ambos grupos trabajaron con Un libro comercial de caligrafía, Handwriting Without Tears (Olsen, 1999).
CONCEPTO Y CONTEXTO	Aplicación del programa Club de escritura a mano, se llevó a cabo en un entorno escolar en dos escuelas públicas de Nueva York.
PROCESO DE INTERVENCIÓN (n° de sesiones, tiempo, frecuencia y duración)	12 sesiones de 40 a 45 minutos, por 2 d/s, con una duración de 6 semanas.
CONCLUSIONES	Ambos grupos mostraron una mejora en la legibilidad de la escritura a mano. Sin embargo, los estudiantes del grupo de práctica intensiva mejoraron significativamente más que los del grupo de actividad visoperceptual-motora.
LIMITACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de aleatorización en la asignación de los participantes a los grupos. • Falta de cegamiento a la asignación de los terapeutas ocupacionales a los grupos.

TÍTULO:	Effects of a classroom-embedded occupational therapist-teacher handwriting program for first-grade students.
REFERENCIA	Case-Smith J, Weaver L, Holland T. Effects of a classroom-embedded occupational therapist-teacher handwriting program for first-grade students. American Journal of Occupational Therapy. 2014 Nov 1;68(6):690–8.
NOMBRE DEL AUTOR Y/O AUTORES	Case-Smith J, Weaver L, Holland T.
AÑO DE PUBLICACIÓN	2014
PAÍS DE ORIGEN O REGIÓN	EE.UU
TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	Primario, experimental
ENFOQUE Y SUB.-DISEÑO DE ESTUDIO	Cuantitativo, longitudinal
OBJETIVO	Evaluar la eficacia de los estudiantes que participaron en el programa Write Start en comparación con los que recibieron el currículo estándar de escritura a mano
RESULTADO	<p>Legibilidad:</p> <p>Todos los estudiantes lograron mejoras altamente significativas en la legibilidad de la escritura a mano. En comparación con el grupo control, los estudiantes del grupo experimental mejoraron significativamente más en la legibilidad de minúsculas.</p> <p>En la prueba posterior, los estudiantes del grupo experimental mejoraron un 23.1% en legibilidad, en comparación con el 11.4% de los estudiantes de instrucción estándar.</p> <p>Velocidad</p> <p>Ambos grupos lograron mejoras significativas en la velocidad. Los estudiantes del grupo experimental aumentaron su velocidad en 127 seg., en comparación con los 87 seg. de los estudiantes del grupo control.</p> <p>En el seguimiento a los 6 meses, la interacción grupo x tiempo, se mantuvo significativa, lo que indica que los</p>

	<p>estudiantes del grupo experimental mejoraron más en la legibilidad. La diferencia en la velocidad de escritura a mano entre los estudiantes del grupo experimental y los estudiantes del grupo control, también se mantuvo significativa en el seguimiento a los 6 meses.</p> <p>Fluidez: Los dos grupos obtuvieron un rendimiento similar en la prueba posterior y el efecto en de la interacción tiempo x grupo, no fue significativo (fluidez de la escritura, $d = 0.06$; Muestras de escritura, $d = 0.24$) En el seguimiento a los 6 meses, los estudiantes del grupo experimental demostraron una mejora significativamente mayor que el grupo control en fluidez de escritura.</p>
POBLACIÓN DE ESTUDIO Y TAMAÑO DE MUESTRA	138 estudiantes de primer grado (70 niños y 65 niñas), entre 6 a 8 años.
METODOLOGÍA / MÉTODO	Muestreo no aleatorio, Comparación del programa con la instrucción estándar, seleccionados por conveniencia, 4 aulas grupo control y 4 aulas grupo experimental según su capacidad inicial de escritura a mano de la prueba ETCH-M, categorizándolos en subgrupos, Bajo rendimiento (<50% de legibilidad), promedio (50%-80% de legibilidad) y alto rendimiento (>80% de legibilidad)
INSTRUMENTOS	ETCH-M (Herramienta de evaluación de la escritura a mano infantil), WJIII (Prueba de Woodcock-Johnson, muestra de escritura y fluidez)
TIPO DE INTERVENCIÓN	Comparación de los resultados del pretest, postest y seguimiento (6 meses después) de las evaluaciones del ETCH-M y el WJIII, administrándose medidas de legibilidad, velocidad y fluidez de la escritura a mano con la agrupación de un grupo control y un grupo experimental.
CONCEPTO Y CONTEXTO	Programa de Write Start, se llevó a cabo en las aulas de escuelas públicas en un distrito suburbano del medio oeste EE.UU.
PROCESO DE INTERVENCIÓN (n° de	24 sesiones de 45 minutos, por 2 d/s, con una duración de 12 semanas.

sesiones, tiempo, frecuencia y duración)	
CONCLUSIONES	<p>El programa Write Start, impartido en conjunto e integrado en el aula, proporciona aprendizaje en grupos pequeños y refuerza la práctica de la escritura a mano y la escritura en estudiantes de primer grado. Los maestros y un terapeuta ocupacional utilizan la enseñanza en estaciones, supervisan la práctica, brindan retroalimentación inmediata e individualizada, fomentan el apoyo y el modelado entre pares, y fomentan la autoevaluación de los estudiantes. Los estudiantes de este estudio que completaron el programa Write Start mejoraron más que los del grupo de comparación en legibilidad y velocidad de escritura, logrando efectos positivos moderados. Si bien no mejoraron más en fluidez de escritura inmediatamente después del programa, demostraron una mayor fluidez de escritura 6 meses después.</p>
LIMITACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • No se aleatorizó la asignación de grupos. • Enmascaramiento fue limitado (la calificación, pero no la administración, fue enmascarada)

TÍTULO:	Handwriting Legibility among Elementary Students using Zaner-Bloser and Handwriting Without Tears Methods
REFERENCIA	Lhamo S, Rigdel KS. Handwriting Legibility among Elementary Students using Zaner-Bloser and Handwriting Without Tears Methods. International Journal of Instruction [Internet]. 1 de abril de 2025;18(2):671-88. Disponible en: http://www.e-iji.net/dosyalar/iji_2025_2_36.pdf
NOMBRE DEL AUTOR Y/O AUTORES	Lhamo S, Rigdel K
AÑO DE PUBLICACIÓN	2025
PAÍS DE ORIGEN O REGIÓN	Bután, sur de Asia
TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	Primario, aplicada y participativo
ENFOQUE Y SUB-DISEÑO DE ESTUDIO	Mixto, transversal
OBJETIVO	Investigar el impacto de la técnica de enseñanza de la caligrafía en la legibilidad de la escritura de los alumnos de cuarto curso.
RESULTADO	R. cuantitativos: - Mejora estadísticamente significativa ($p < 0.001$) en la legibilidad de la escritura, con puntuaciones medias que aumentaron de 38 en la preprueba a 135 en la posprueba. R. cualitativos: - La mayoría de los estudiantes percibían las técnicas de enseñanza de la escritura (programa de Zaner-Bloser y HWT) como eficaces y beneficiosas, aunque unos pocos las consideraban tediosas
POBLACIÓN DE ESTUDIO Y TAMAÑO DE MUESTRA	34 estudiantes de cuarto grado, entre 9 a 10 años
METODOLOGÍA/ MÉTODO	Muestreo no aleatorio, según el puntaje del pre test y post test

INSTRUMENTOS	Prueba de legibilidad de la escritura adaptada de Zaner-Bloser y Handwriting Without Tears
TIPO DE INTERVENCIÓN	No existe una comparación entre grupos; sin embargo, se realizó una comparación entre las medias y desviaciones estándar de las evaluaciones (pre y posprueba)
CONCEPTO Y CONTEXTO	Programa de Zaner-Bloser y HWT Se llevó a cabo en una escuela primaria de Hongthsho en el país de Bután que se encuentra en el sur de Asia.
PROCESO DE INTERVENCIÓN (nº de sesiones, tiempo, frecuencia y duración)	21 sesiones de 40 minutos, todos los días, durante 30 días
CONCLUSIONES	Este estudio destaca el impacto significativo de las técnicas estructuradas de instrucción de escritura a mano en la mejora de la legibilidad de la escritura en estudiantes de cuarto grado. Los resultados sugieren que adaptar la instrucción de escritura a mano para adaptarse a diversos estilos y preferencias de aprendizaje puede mejorar la eficacia general de estos métodos.
LIMITACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • No se aleatorizó la asignación de grupos.

TÍTULO:	Comparison of cursive handwriting instruction programs among students without identified problems
REFERENCIA	Shimel K, Candler C, Neville-Smith M. Comparison of cursive handwriting instruction programs among students without identified problems. <i>Phys Occup Ther Pediatr.</i> 2009;29(2):170–81.
NOMBRE DEL AUTOR Y/O AUTORES	Shimel K, Candler C, Neville-Smith M.
AÑO DE PUBLICACIÓN	2009
PAÍS DE ORIGEN O REGIÓN	EE.UU
TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	Primaria, experimental
ENFOQUE Y SUB-DISEÑO DE ESTUDIO	Cuantitativo, transversal
OBJETIVO	Comparar los efectos de tres programas de escritura cursiva sobre la legibilidad y la forma de las letras en niños sin problemas de escritura
RESULTADO	Las subescalas de legibilidad evaluadas mediante ETCH-C mostraron mejoras estadísticamente significativas tras la intervención. La legibilidad total aumentó en promedio entre 3 y 6 puntos según el grupo. La mejora fue más evidente en la legibilidad de mayúsculas. Sin embargo, las comparaciones entre los tres programas no evidenciaron diferencias estadísticamente significativas, lo que indica que todos los métodos fueron igualmente efectivos a corto plazo.
POBLACIÓN DE ESTUDIO Y TAMAÑO DE MUESTRA	50 estudiantes de tercer grado, entre 8 a 9 años.
METODOLOGÍA/ MÉTODO	Muestreo aleatorio Participantes aleatorizados a los grupos experimentales y de control.
INSTRUMENTOS	ETCH-C (Evaluación de la Caligrafía Infantil – Cursiva)

		ERGS (Escala de Reconocimiento y Calificación de Errores)
TIPO DE INTERVENCIÓN	DE	Comparación de tres grupos. Se usaron tres enfoques: el grupo A recibió práctica intensiva con el programa Handwriting Without Tears (formato vertical, sin trazos adicionales); el grupo B trabajó con el enfoque cinestésico del programa Loops and Other Groups (formación inclinada con trazos); y el grupo C grupo control, recibiendo solo instrucción estándar con el método cursivo del distrito escolar, Zaner-Bloser. Los tres grupos realizaron sesiones breves de instrucción durante 6 semanas.
CONCEPTO Y CONTEXTO	Y	Escritura cursiva, legibilidad, programas escolares, terapia ocupacional Se llevó a cabo en tres escuelas públicas del mismo distrito escolar en EE.UU y la intervención fue fuera del aula.
PROCESO DE INTERVENCIÓN (n° de sesiones, tiempo, frecuencia y duración)	DE	30 sesiones de 10 a 15 minutos, con una frecuencia diaria durante seis semanas consecutivas.
CONCLUSIONES		Todos los alumnos mostraron mejoras en la legibilidad de las mayúsculas a lo largo de las 6 semanas, y los alumnos que recibieron instrucción con el método Zaner-Bloser también mostraron mejoras en la legibilidad de las minúsculas. A pesar de la disparidad en el ritmo de la mejora, los alumnos de los tres grupos se mantuvieron en niveles similares al finalizar la intervención.
LIMITACIONES		<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de instrucción cursiva a la que cada alumno había estado expuesto antes del estudio.

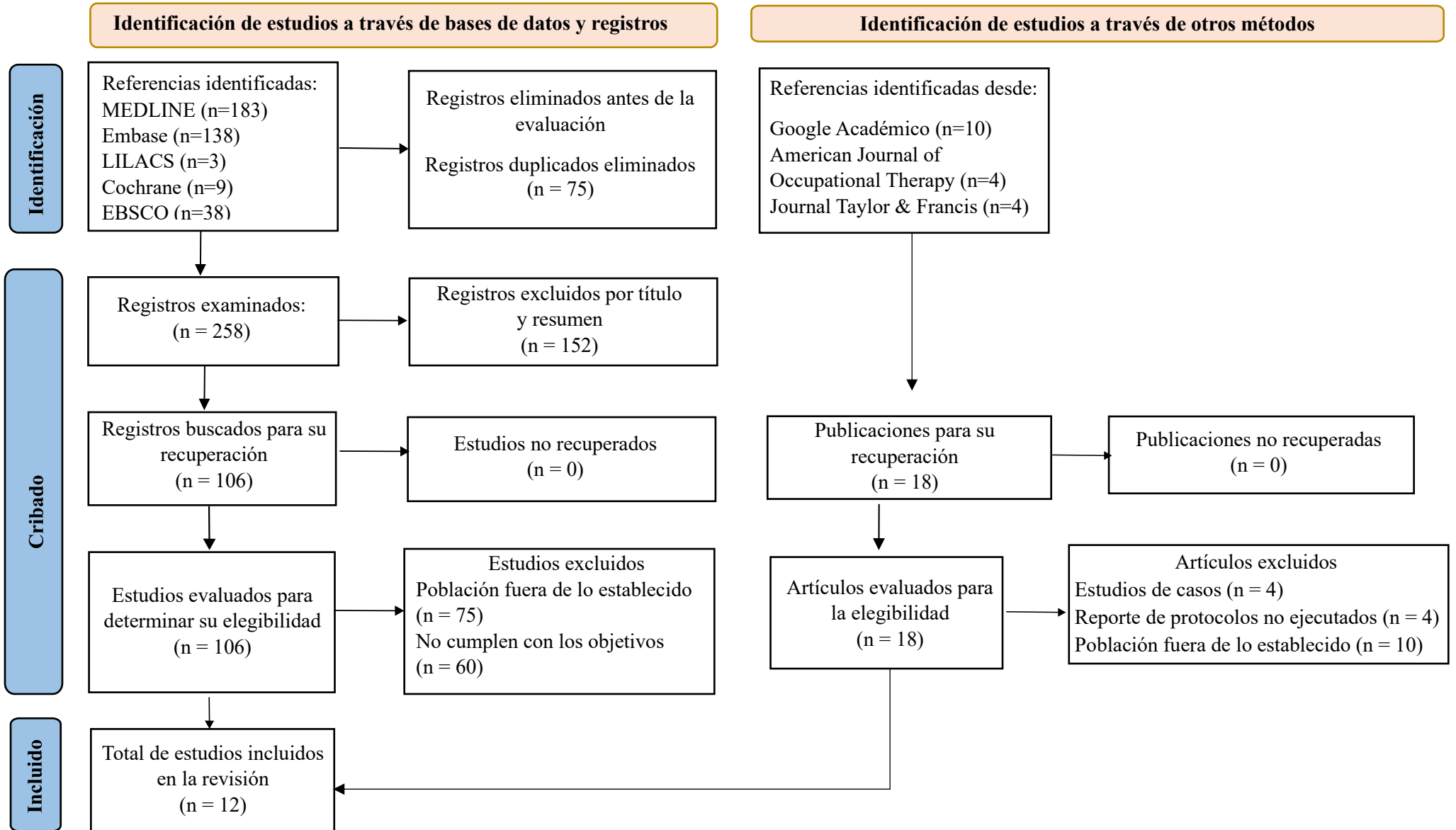
TÍTULO:	A Comparison Between Students Who Receive and Who Do Not Receive a Writing Readiness Interventions on Handwriting Quality, Speed and Positive Reactions.
REFERENCIA	Lifshitz N, Har-Zvi S. A Comparison Between Students Who Receive and Who Do Not Receive a Writing Readiness Interventions on Handwriting Quality, Speed and Positive Reactions. Early Child Educ J. 2015 Jan 1;43(1):47–55.
NOMBRE DEL AUTOR Y/O AUTORES	Lifshitz N, Har-Zvi S.
AÑO DE PUBLICACIÓN	2015
PAÍS DE ORIGEN O REGIÓN	Israel
TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	Primaria, experimental
ENFOQUE Y SUB-DISEÑO DE ESTUDIO	Cuantitativo, transversal
OBJETIVO	Comparar los efectos de dos intervenciones de preparación para la escritura, “Traffic Light” (Semáforo) grupo experimental y “Word and Sound” (Palabra y sonido) grupo control, sobre la calidad de la escritura, la velocidad y las reacciones positivas de los niños de preescolar ante la escritura.
RESULTADO	<p>Mejora en la calidad de la escritura: El grupo experimental logró una mejora significativamente mayor que el grupo control en cuanto a la direccionalidad de la formación de las letras, la calidad e intensidad de la línea, la posición espacial de las letras, formación de las letras y la escritura de las letras en la línea.</p> <p>Velocidad de escritura a mano: Mejora significativamente en ambos grupos: Grupo experimental: Preprueba: 221,18 (M), Posprueba: 171, 56 (M) Grupo control: Prepueba: 235.26 (M), Posprueba: 156,98 (M)</p>

POBLACIÓN DE ESTUDIO Y TAMAÑO DE MUESTRA	101 niños de cuatro jardines de infancia
METODOLOGÍA/ MÉTODO	Muestreo no aleatorio, por conveniencia a través de las evaluaciones aplicadas (pre y postest)
INSTRUMENTOS	Evaluación de Preparación para la escritura Hebrea (HHRA), conocido como "Malki"
TIPO DE INTERVENCIÓN	Comparación de un grupo control y grupo experimental de dos programas: Palabra y sonido, Semáforo, respectivamente
CONCEPTO Y CONTEXTO	Programa Semáforo y Palabra y sonido. Escuela de un jardín de infancia (4 jardines de Israel), contexto académico
PROCESO DE INTERVENCIÓN (n° de sesiones, tiempo, frecuencia y duración)	12 sesiones semanales de 20 minutos en un tiempo de 3 meses
CONCLUSIONES	Este estudio refuerza la hipótesis de que el entrenamiento de preparación para la escritura a mano mejora la calidad de la escritura en niños de preescolar, especialmente en lo que respecta a la formación de letras, la calidad y la fuerza de los trazos, la colocación adecuada de letras y palabras en los trazos y la dirección de la formación de las letras. Además, demuestra que existe una relación entre un programa de entrenamiento estructurado y experiencial y una respuesta positiva a las actividades de escritura a mano en niños de preescolar que trabajan en el desarrollo de estas habilidades
LIMITACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Los participantes fueron reclutados mediante un muestreo por conveniencia.

TÍTULO:	Effectiveness of sensorimotor and task-oriented handwriting intervention in elementary school-aged students with handwriting difficulties
REFERENCIA	Weintraub N, Yinon M, Hirsch IBE, Parush S. Effectiveness of sensorimotor and task-oriented handwriting intervention in elementary school-aged students with handwriting difficulties. OTJR (Thorofare N J). 2008 Jun;29(3):125–34.
NOMBRE DEL AUTOR Y/O AUTORES	Weintraub et al.
AÑO DE PUBLICACIÓN	2009
PAÍS DE ORIGEN O REGIÓN	Israel
TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	Primaria, experimental
ENFOQUE Y SUB.-DISEÑO DE ESTUDIO	Cuantitativo, longitudinal
OBJETIVO	Comparar los efectos de dos programas de intervención en escritura a mano
RESULTADO	Se midió la legibilidad y la velocidad de la escritura en dos etapas Etapa 1 (antes, inmediatamente después): mejoras estadísticamente significativas en el rendimiento de la escritura a mano en ambos grupos de intervención, pero no en el grupo control. El grupo orientado a tareas tuvo una puntuación mayor que el grupo control en legibilidad general. Etapa 2 (4 meses después): Mejoras estadísticamente significativas en ambos grupos de intervención.
POBLACIÓN DE ESTUDIO Y TAMAÑO DE MUESTRA	55 estudiantes de segundo a cuarto grado, entre 6 a 9 años
METODOLOGÍA / MÉTODO	Muestreo Aleatorio Dos grupos experimentales y un grupo control

INSTRUMENTOS	Herramienta de evaluación breve para la escritura a mano (BATH) (Brief Assessment Tool for Handwriting): Evaluación de escritura hebrea (EHE):
TIPO DE INTERVENCIÓN	Comparación entre dos grupos experimentales con un grupo control: intervención sensoriomotora y orientada a tareas, respectivamente.
CONCEPTO Y CONTEXTO	Programa sensoriomotora y Programa orientadas a tareas Se llevó a cabo en un centro de desarrollo infantil de una gran ciudad de Israel.
PROCESO DE INTERVENCIÓN (n° de sesiones, tiempo, frecuencia y duración)	8 sesiones semanales con 60 minutos, seguimiento de 4 meses después
CONCLUSIONES	Los estudiantes de primaria con dificultades de escritura que recibieron una intervención breve de Terapia Ocupacional para la escritura, con un enfoque sensoriomotor o un enfoque orientado a tareas, mejoraron su rendimiento escribiente.
LIMITACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • El reducido número de estudiantes en la Etapa 2 puede limitar la generalización de este estudio

Anexo 5: Modelo de gráfico PRISMA



Anexo 7: Checklist PRISMA-ScR

SECTION	ITEM	PRISMA-ScR CHECKLIST ITEM	REPORTED ON PAGE #
TITLE			
Title	1	Identify the report as a scoping review.	
ABSTRACT			
Structured summary	2	Provide a structured summary that includes (as applicable): background, objectives, eligibility criteria, sources of evidence, charting methods, results, and conclusions that relate to the review questions and objectives.	
INTRODUCTION			
Rationale	3	Describe the rationale for the review in the context of what is already known. Explain why the review questions/objectives lend themselves to a scoping review approach.	
Objectives	4	Provide an explicit statement of the questions and objectives being addressed with reference to their key elements (e.g., population or participants, concepts, and context) or other relevant key elements used to conceptualize the review questions and/or objectives.	
METHODS			
Protocol and registration	5	Indicate whether a review protocol exists; state if and where it can be accessed (e.g., a Web address); and if available, provide registration information, including the registration number.	
Eligibility criteria	6	Specify characteristics of the sources of evidence used as eligibility criteria (e.g., years considered, language, and publication status), and provide a rationale.	
Information sources*	7	Describe all information sources in the search (e.g., databases with dates of coverage and contact with authors to identify additional sources), as well as the date the most recent search was executed.	
Search	8	Present the full electronic search strategy for at least 1 database, including any limits used, such that it could be repeated.	
Selection of sources of evidence†	9	State the process for selecting sources of evidence (i.e., screening and eligibility) included in the scoping review.	
Data charting process‡	10	Describe the methods of charting data from the included sources of evidence (e.g., calibrated forms or forms that have been tested by the team before their use, and whether data charting was done independently or in duplicate) and any processes for obtaining and confirming data from investigators.	
Data items	11	List and define all variables for which data were sought and any assumptions and simplifications made.	
Critical appraisal of individual sources of evidence§	12	If done, provide a rationale for conducting a critical appraisal of included sources of evidence; describe the methods used and how this information was used in any data synthesis (if appropriate).	
Synthesis of results	13	Describe the methods of handling and summarizing the data that were charted.	

SECTION	ITEM	PRISMA-ScR CHECKLIST ITEM	REPORTED ON PAGE #
RESULTS			
Selection of sources of evidence	14	Give numbers of sources of evidence screened, assessed for eligibility, and included in the review, with reasons for exclusions at each stage, ideally using a flow diagram.	
Characteristics of sources of evidence	15	For each source of evidence, present characteristics for which data were charted and provide the citations.	
Critical appraisal within sources of evidence	16	If done, present data on critical appraisal of included sources of evidence (see item 12).	
Results of individual sources of evidence	17	For each included source of evidence, present the relevant data that were charted that relate to the review questions and objectives.	
Synthesis of results	18	Summarize and/or present the charting results as they relate to the review questions and objectives.	
DISCUSSION			
Summary of evidence	19	Summarize the main results (including an overview of concepts, themes, and types of evidence available), link to the review questions and objectives, and consider the relevance to key groups.	
Limitations	20	Discuss the limitations of the scoping review process.	
Conclusions	21	Provide a general interpretation of the results with respect to the review questions and objectives, as well as potential implications and/or next steps.	
FUNDING			
Funding	22	Describe sources of funding for the included sources of evidence, as well as sources of funding for the scoping review. Describe the role of the funders of the scoping review.	