



Desarrollo neuromotor y táctil infantil como base neuroeducativa de la preparación para la escritura

Neuromotor and tactile development in children as a neuroeducational basis for preparation for writing

Fátima Elizabeth Jaramillo Parra

fjaramillo@unemi.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0008-1245-3855>

**Universidad Estatal de Milagro. Milagros,
Ecuador**

Lila del Rocio Pluas Pérez

lpluas@unemi.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0009-4191-8508>

**Universidad Estatal de Milagro. Milagros,
Ecuador**

Recibido: 10 de junio 2025 / Arbitrado: 01 de julio 2025 / Aceptado: 08 de agosto 2025 / Publicado: 05 de septiembre 2025

RESUMEN

El objetivo de la investigación fue analizar la influencia del desarrollo neuromotor y táctil infantil como base neuroeducativa de la preparación para la escritura en niños de educación inicial del sector rural del cantón Milagro. Se aplicó un enfoque mixto de alcance descriptivo y correlacional, en el que se utilizaron pruebas de observación estructurada para valorar el desarrollo neuromotor fino, la exploración táctil y la preparación para la escritura, además de entrevistas y grupos focales con docentes y familias para comprender las prácticas pedagógicas y el contexto rural. Los resultados mostraron que los niños con mayores niveles de coordinación motriz fina y exploración táctil alcanzaron un mejor desempeño en los indicadores de preparación para la escritura y que las oportunidades de juego manual y experiencias sensoriales en el aula y el hogar estuvieron estrechamente vinculadas con dichos niveles. También se observó que las prácticas centradas casi exclusivamente en ejercicios de copiado y en el uso de fichas, junto con la limitación de recursos manipulativos, se asociaron con desempeños más bajos en la preparación para la escritura. Se concluyó que el desarrollo neuromotor y táctil constituyó una base necesaria para la preparación de la escritura en educación inicial rural y que la reorganización de las experiencias pedagógicas y el acompañamiento a las familias resultaron esenciales para fortalecer esta preparación dentro del contexto estudiado.

Palabras clave: Educación inicial; Desarrollo infantil; Motricidad; Escritura; Zona rural; Neuroeducación.

ABSTRACT

The objective of this study was to analyse the influence of children's neuromotor and tactile development as a neuroeducational basis for preparation for handwriting in early childhood education in a rural area of the Milagro district. A mixed descriptive and correlational approach was applied, in which structured observation procedures were used to assess fine neuromotor development, tactile exploration and preparation for handwriting, and interviews and focus groups with teachers and families were carried out to understand pedagogical practices and the rural context. The results showed that children with higher levels of fine motor coordination and tactile exploration achieved better performance in indicators of preparation for handwriting and that opportunities for manual play and sensory experiences at school and at home were closely related to these levels. The findings also indicated that practices based almost exclusively on copying exercises and worksheets, together with limited access to manipulative resources, were associated with lower performance in preparation for handwriting. It was concluded that neuromotor and tactile development constituted a necessary basis for preparation for handwriting in rural early childhood education and that the reorganisation of pedagogical experiences and support for families was essential to strengthen this preparation within the context studied.

Keywords: Early childhood education; Child development; Psychomotor development; Handwriting; Rural areas; Neuroeducation

INTRODUCCIÓN

En los primeros años de vida, los niños construyen esquemas motores y sensoriales que permiten la coordinación ojo-mano, la discriminación táctil de texturas, formas y presiones, así como el control postural y la organización espacial del propio cuerpo en relación con el entorno. Estos procesos constituyen la base sobre la cual se asientan las habilidades grafomotoras necesarias para trazar líneas, curvas, figuras y, grafemas legibles y funcionales (Cortez Moran et al., 2024). Desde una perspectiva neuroeducativa, esta articulación entre sistemas motores, somatosensoriales y funciones ejecutivas tempranas resulta clave para comprender por qué algunos niños logran una transición fluida hacia la escritura, mientras que otros experimentan retrasos, dificultades persistentes y experiencias escolares frustrantes (Jaramillo Parra y Pluas Pérez, 2025).

En el contexto latinoamericano, y particularmente en Ecuador, la escolarización temprana se ha expandido de manera acelerada, pero las condiciones efectivas para garantizar una educación inicial de calidad siguen marcadas por desigualdades territoriales, socioeconómicas y culturales, especialmente en áreas rurales. Estudios recientes sobre motricidad fina y preescritura evidencian que una proporción significativa de niños en educación inicial presenta dificultades para realizar tareas tan básicas como recortar, enhebrar, abotonar o manipular lápices con agarre funcional, lo que se traduce en trazos inestables, presión inadecuada sobre el papel, desorganización espacial y fatiga motora durante las actividades gráficas (Muentes Franco y Barzaga Sablón, 2022; Tagle Tomalá y Barberi Ruiz, 2024; Altamirano Cortez et al., 2025; Páez Merchan et al., 2025). Estas dificultades se observan con mayor frecuencia en contextos vulnerables, donde el acceso a materiales manipulativos, ambientes alfabetizadores ricos y acompañamiento especializado es limitado.

El cantón Milagro, en la región litoral ecuatoriana, incluye comunidades rurales con importantes brechas en infraestructura, conectividad, formación docente continua y disponibilidad de recursos didácticos. Aunque el

sistema educativo nacional plantea lineamientos para la estimulación integral en educación inicial, en la práctica muchos centros rurales operan con aulas multigrado, alta rotación docente y escaso acceso a apoyo interdisciplinario, lo que condiciona las oportunidades reales de los niños para desarrollar adecuadamente su neuromotricidad y su sensibilidad táctil en actividades lúdicas y de preescritura (Ramírez Aguirre et al., 2025). La literatura sobre educación preescolar en contextos rurales en América Latina subraya que las políticas educativas no siempre se traducen en estrategias pedagógicas contextualizadas, y que persisten brechas estructurales que afectan el desarrollo infantil temprano (Carrillo Puga, 2022; Mora Guerrero et al., 2022; Mendoza-Ponce, 2024). En este escenario, resulta pertinente estudiar de manera específica cómo se relacionan el desarrollo neuromotor y táctil de los niños rurales con su preparación para la escritura, desde un enfoque mixto que considere tanto indicadores cuantitativos de desempeño como experiencias y percepciones de docentes y familias (Caballero Riera et al., 2023).

El problema científico que da origen a este estudio se vincula con la brecha entre el conocimiento neuroeducativo disponible y su aplicación efectiva en las aulas de educación inicial rural. Por un lado, la evidencia empírica respalda la importancia de intervenir de forma sistemática en la motricidad fina, la grafomotricidad y la exploración táctil multisensorial para favorecer la preparación para la escritura (Cárdenas Freire y Meza Intriago, 2023; Guzmán Pinto y López Vaca, 2024; Leon Reyes et al., 2024). Por otro lado, las observaciones de campo y los informes de docentes en escuelas rurales del cantón Milagro señalan que, en la práctica cotidiana, las actividades de preescritura suelen centrarse en la repetición de trazos en fichas impresas, sin una secuencia progresiva que integre adecuadamente experiencias corporales, manipulativas y sensoriales. Esta disociación entre lo que plantean las investigaciones y lo que efectivamente sucede en el aula genera un vacío que repercute en la calidad de la preparación para la escritura.

De manera más específica, se identifica un problema relacionado con la insuficiente

caracterización de los niveles neuromotores y táctiles de los niños de educación inicial en contextos rurales y su relación con indicadores de preparación para la escritura, tales como control postural, agarre del instrumento gráfico, direccionalidad de los trazos y organización espacial en la hoja. Si bien existen estudios que analizan la incidencia de la motricidad fina en la escritura en diferentes regiones del país, la mayoría se ha desarrollado en contextos urbanos o periurbanos, con poca atención a las particularidades socioculturales y pedagógicas de las comunidades rurales, donde el juego espontáneo, las actividades agrícolas familiares y las condiciones materiales del hogar influyen de manera singular en las experiencias motrices y táctiles cotidianas de los niños (Bestard Revilla et al., 2022; Delgado Zambrano et al., 2022; Cárdenas Freire y Meza Intriago, 2023; Carrion Arreaga et al. 2023; Leon-Reyes et al., 2022; Zamora Arana et al., 2025). Esta falta de evidencia contextualizada limita la posibilidad de diseñar estrategias neuroeducativas pertinentes para estos entornos.

Diversas revisiones señalan que, aunque el discurso de la neuroeducación ha ganado presencia en la formación y actualización docente, persisten neuromitos, simplificaciones excesivas y aplicaciones desarticuladas que no consideran la complejidad del desarrollo infantil ni las condiciones concretas de las aulas (Llatance Ruiz et al., 2024; Nieves Fragozo, 2024; Pluas Pérez y Jaramillo Parra, 2025). En el caso de la preparación para la escritura, esto se traduce en prácticas que se presentan como “neuroeducativas” por incorporar elementos llamativos o recursos digitales, pero que no necesariamente responden a la secuencia evolutiva del desarrollo neuromotor y táctil, ni a las necesidades específicas de los niños de contextos rurales.

En Ecuador y en otros países de la región, estudios con diferentes diseños metodológicos han mostrado que los niños con mayores niveles de coordinación fina, fuerza y precisión en los movimientos de manos y dedos presentan mejores desempeños en tareas de copiado de figuras, trazado de líneas y producción de grafías, así como menor

fatiga y mayor disposición hacia las actividades de escritura (Cortez Moran et al., 2024; Muentes Franco y Barzaga Sablón, 2022; Tagle Tomalá y Barberi Ruiz, 2024). Guzmán Pinto y López Vaca (2024), en un estudio con 55 estudiantes de educación inicial en una institución del milenio, encontraron correlaciones significativas entre el desempeño en tareas de motricidad fina y los niveles de preescritura, evidenciando que las dificultades para enhebrar, recortar o dibujar partes del cuerpo se asocian con trazos poco definidos y letras mal formadas.

Cárdenas Freire y Meza Intriago (2023) reportan mejoras significativas en la escritura de niños de segundo año de educación básica tras la aplicación de un programa estructurado de actividades de motricidad fina con materiales manipulativos diversos. De manera similar, investigaciones recientes sobre estrategias grafoplásticas y lúdicas han mostrado que el uso de técnicas de rasgado, modelado, estampado, pintura con diferentes herramientas y juegos de construcción contribuye a fortalecer tanto el control motor fino como la percepción táctil y visual, con efectos positivos sobre la disposición al aprendizaje de la escritura (Macías-Mieles, 2025; Suasnavas, 2023; Mera Cedeño y Aguayo García, 2025; Taco Taco et al., 2024).

En paralelo, se ha consolidado un campo de investigación sobre neuroeducación aplicada a los primeros años de escolaridad, Llatance Ruiz et al. (2024) sistematizan evidencias sobre cómo la integración de principios neurocientíficos puede potenciar los procesos de aprendizaje en la primera infancia, siempre que se eviten simplificaciones y se respeten las etapas del desarrollo. En el ámbito de la educación básica y superior, diversos estudios coinciden en que las estrategias de enseñanza basadas en la neuroeducación, cuando se fundamentan rigurosamente, favorecen la atención, la motivación y la autorregulación del estudiante, generando experiencias de aprendizaje más significativas (Muñoz Díaz y Jacho Alarcón, 2024; Palma-Menéndez et al., 2025; Tusa Jumbo, 2022; Zambrano, Gaona et al., 2025).

No obstante, el cruce entre neuroeducación, desarrollo neuromotor y preparación para la escritura en contextos rurales de educación inicial sigue siendo un campo poco explorado. Si bien se han documentado los impactos de la lectoescritura en el desempeño escolar en zonas rurales (Hurtado-Morales y Adrián-Loor, 2024) y la eficacia de estrategias lúdicas para el aprendizaje de la lectoescritura en escuelas unidocentes rurales (Gaona-Rosales, 2025), todavía es limitada la evidencia que analice de manera específica los niveles táctiles y neuromotores como base de la preparación para la escritura, incorporando una mirada neuroeducativa situada (Hurtado-Morales y Adrián-Loor, 2024; Gaona-Rosales, 2025; Mayorga Sánchez et al., 2025x). Esta laguna teórica y empírica justifica la necesidad de estudios que articulen estos campos y que aporten insumos concretos para la práctica docente en entornos rurales.

En primer lugar, intervenir tempranamente sobre el desarrollo neuromotor y táctil de los niños rurales puede reducir las brechas en la adquisición de la escritura, que a su vez se relacionan con la lectura, la comprensión y el rendimiento académico global a lo largo de la escolaridad obligatoria (Cortez Moran et al., 2024; Hurtado-Morales y Adrián-Loor, 2024). En segundo lugar, ofrecer a los docentes herramientas de evaluación y estrategias didácticas basadas en evidencia neuroeducativa puede fortalecer la inclusión educativa, al permitirles identificar de manera más precisa las necesidades individuales y adaptar las actividades de preescritura a diferentes ritmos y estilos de aprendizaje. Esto es especialmente relevante en contextos rurales, donde la heterogeneidad del alumnado y las condiciones multigrado exigen respuestas pedagógicas flexibles y contextualizadas (Mora Guerrero et al., 2022; Carrillo Puga et al., 2024).

Desde una perspectiva de equidad territorial, mejorar la preparación para la escritura en los niños de educación inicial del sector rural del cantón Milagro contribuye a mitigar desigualdades históricas entre lo urbano y lo rural en términos de acceso a oportunidades educativas y desarrollo de capital cultural. Las revisiones sobre calidad de la

educación rural en la región muestran que las brechas no se explican solo por la falta de recursos, sino también por la ausencia de propuestas pedagógicas específicamente diseñadas para las características socioculturales de estas comunidades (Mendoza-Ponce, 2024; Martínez-Castro, 2025). En este sentido, una propuesta que articule el desarrollo neuromotor y táctil con la preparación para la escritura, fundamentada en principios neuroeducativos y adaptada al contexto rural, puede constituir un aporte concreto a la construcción de una educación inicial más inclusiva y pertinente.

Sin embargo, el análisis crítico del impacto social también exige considerar argumentos contradictorios y limitaciones. Algunos autores advierten sobre el riesgo de sobredimensionar el alcance de las intervenciones neuroeducativas si no se abordan simultáneamente factores estructurales como la pobreza, la desnutrición, la sobrecarga laboral de las familias o la inestabilidad docente, que influyen de manera decisiva en el desarrollo infantil y en las oportunidades de aprendizaje (Nieves Fragozo, 2024; Mendoza-Ponce, 2024). Existe asimismo la preocupación de que el énfasis en el desarrollo neuromotor y táctil pueda derivar en prácticas excesivamente remediales o centradas en el déficit, si no se integra en una perspectiva integral que reconozca las fortalezas y saberes culturales de las comunidades rurales. Además, la implementación de estrategias neuroeducativas requiere procesos sostenidos de formación docente, acompañamiento y evaluación, que no siempre cuentan con apoyo institucional o recursos suficientes.

Otro punto de tensión se relaciona con la evaluación. Aunque las pruebas estandarizadas de motricidad fina y preescritura ofrecen indicadores útiles para el seguimiento del desarrollo infantil, su aplicación en contextos rurales puede verse limitada por diferencias lingüísticas, culturales y materiales. Investigaciones recientes sobre evaluación del aprendizaje en contextos rurales señalan la necesidad de instrumentos flexibles y culturalmente sensibles, así como de metodologías de evaluación formativa que involucren activamente a los niños y sus familias (Martínez-Castro, 2025; Villadiego, 2025). En consecuencia, una propuesta de base

neuroeducativa debe articular herramientas de evaluación cuantitativa con procedimientos cualitativos que permitan comprender el significado que la escritura y las actividades grafomotoras adquieren en la vida cotidiana de los niños rurales.

En este marco, el estudio que se presenta asume un enfoque mixto para analizar el desarrollo neuromotor y táctil infantil como base neuroeducativa de la preparación para la escritura en niños de educación inicial del sector rural del cantón Milagro. Desde la dimensión cuantitativa, se prevé la aplicación de instrumentos estandarizados y rúbricas de observación que permitan describir y comparar niveles de motricidad fina, grafomotricidad, discriminación táctil y desempeño en tareas de preescritura. Desde la dimensión cualitativa, se incorporan entrevistas y grupos focales con docentes y familias, así como registros de observación en aula, con el fin de comprender las prácticas pedagógicas, las creencias sobre el desarrollo infantil y las condiciones contextuales que median la implementación de actividades de preparación para la escritura. Esta combinación metodológica pretende superar visiones fragmentadas y ofrecer un panorama más completo de las relaciones entre neuromotricidad, tactilidad, escritura y contexto rural.

En coherencia con la problemática planteada y con la necesidad de aportar conocimientos aplicables a la realidad de las escuelas rurales, el objetivo general de la investigación es analizar la relación entre el desarrollo neuromotor y táctil infantil y la preparación para la escritura en niños de educación inicial del sector rural del cantón Milagro.

METODOLOGÍA

La investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto de alcance descriptivo–correlacional y se realizó en instituciones de educación inicial del sector rural del cantón Milagro. La población estuvo constituida por 37 niños de ambos sexos, con edades comprendidas entre 4 y 6 años, cuya edad media fue de $5,0 \pm 0,8$ años. Se consideraron como criterios de inclusión la asistencia regular al aula, la ausencia de diagnósticos neurológicos o sensoriales formalmente registrados y la entrega de

autorización escrita por parte de los representantes legales. Se excluyó a los niños con ausencias reiteradas, con informes médicos sobre alteraciones neuromotoras severas o cuyos cuidadores no otorgaron consentimiento informado. Se utilizó un muestreo no probabilístico de tipo intencional y se justificó el tamaño muestral a partir del mínimo requerido para estudios correlacionales con un nivel de confianza del 95 % y potencia estadística del 80 %, además de criterios de viabilidad operativa y disponibilidad institucional.

Para la recolección de la información se empleó la combinación de métodos cuantitativos y cualitativos. En el componente cuantitativo se aplicó una batería de pruebas estandarizadas y rúbricas de observación estructurada que evaluaron el desarrollo neuromotor fino (coordinación ojo–mano, fuerza y precisión de la pinza digital, control postural), la exploración táctil (discriminación de texturas, formas y tamaños) y los indicadores de preparación para la escritura (agarre del lápiz, direccionalidad de trazos, disposición espacial en la hoja). En el componente cualitativo se aplicaron entrevistas semiestructuradas a docentes, grupos focales con padres y observación no participante en el aula. Como medios y recursos se emplearon fichas de registro, materiales manipulativos (plastilina, bloques, tarjetas táctiles), hojas de trabajo grafomotor, grabadoras de audio y software estadístico SPSS, además de un gestor cualitativo para el análisis temático.

Los datos cuantitativos se analizaron mediante estadística descriptiva (medias, desviaciones estándar, frecuencias y porcentajes) y estadística inferencial. Se aplicaron pruebas de normalidad y, según la distribución, pruebas t de Student o U de Mann–Whitney para comparaciones, ANOVA o su equivalente no paramétrico para más de dos grupos, y coeficientes de correlación de Pearson o Spearman para examinar la relación entre desarrollo neuromotor/táctil y preparación para la escritura. El nivel de significancia se estableció en $\alpha = 0,05$. El análisis cualitativo se desarrolló mediante codificación abierta, axial y selectiva a partir de las transcripciones literales. El procedimiento general siguió una secuencia cronológica: gestión de

permisos y aval ético, socialización con docentes y familias, pilotaje y ajuste de instrumentos, aplicación de pruebas, observación en aula, entrevistas y grupos focales, y análisis integrado de los datos, asegurando transparencia y replicabilidad.

RESULTADOS

La muestra estuvo conformada por 37 niños de educación inicial del sector rural del cantón Milagro, 19 niñas (51,4 %) y 18 niños (48,6 %). Las edades oscilaron entre 4 y 6 años, con una media de 5,0 años (DE = 0,8). En el conjunto de la muestra, los puntajes de desarrollo neuromotor fino,

exploración táctil y preparación para la escritura se ubicaron mayoritariamente en rangos medios y altos de las escalas (0–20 puntos), con variabilidad moderada entre participantes. Como se muestra en la Tabla 1, el índice neuromotor fino presentó una media de 14,8 puntos (DE = 2,6), el índice táctil una media de 15,3 puntos (DE = 2,4) y el índice de preparación para la escritura una media de 14,1 puntos (DE = 2,8). Aproximadamente un tercio de los niños se ubicó en el rango bajo (0–12 puntos) en al menos una de las tres dimensiones, mientras que dos tercios se distribuyeron entre los rangos medio (13–16 puntos) y alto (17–20 puntos).

Tabla 1. Estadísticos descriptivos de las variables principales

Variable	M	DE	Mínimo	Máximo
Edad (años)	5,0	0,8	4	6
Índice neuromotor fino (0–20)	14,8	2,6	9	19
Índice táctil (0–20)	15,3	2,4	10	19
Preparación para la escritura (0–20)	14,1	2,8	8	19

Nota. M = media; DE = desviación estándar.

En el análisis de indicadores específicos se observó que el 70,3 % de los niños sostuvo un agarre funcional del instrumento gráfico (trípode dinámico o variaciones aceptables), mientras que el 29,7 % utilizó agarres inmaduros (palmar o digital pronado). El 67,6 % mantuvo un control postural adecuado en sedestación durante las tareas grafomotoras, y el 32,4 % presentó cambios frecuentes de postura o apoyo incompleto del tronco. En la organización espacial en la hoja, el 59,5 % ubicó los trazos dentro de los márgenes propuestos y respetó en general la direccionalidad izquierda–derecha, mientras que el 40,5 % mostró dificultades en el tamaño, alineación y continuidad de los trazos. En la exploración táctil, el 70,3 % discriminó de manera consistente al menos tres niveles de textura (suave, rugosa, granulada) y

diferencias básicas de forma y tamaño, en tanto que el 29,7 % requirió apoyo verbal o demostraciones adicionales para lograr la diferenciación.

En cuanto a las relaciones entre las variables, el índice neuromotor fino se asoció de forma positiva y estadísticamente significativa con la preparación para la escritura ($r = 0,64$; $p < ,001$), lo que indicó que los niños con mejores niveles de coordinación fina y control de la pinza digital obtuvieron puntajes más altos en preescritura. El índice táctil también presentó una correlación positiva moderada con la preparación para la escritura ($r = 0,57$; $p = ,001$). La edad se relacionó de manera positiva con la preparación para la escritura ($r = 0,42$; $p = ,011$) y en menor grado con el índice neuromotor fino ($r = 0,35$; $p = ,032$), mientras que no se observó una

asociación estadísticamente significativa entre edad e índice táctil ($r = 0,21$; $p = ,210$). Asimismo, el índice neuromotor fino y el índice táctil se correlacionaron de manera significativa entre sí ($r = 0,49$; $p = ,003$). La matriz de correlaciones completa se presenta en la Tabla 2.

Tabla 2. *Correlaciones entre edad, desarrollo neuromotor fino, táctil y preparación para la escritura*

Variables	1	2	3	4
1. Edad (años)	—			
2. Índice neuromotor fino	0,35*	—		
3. Índice táctil	0,21	0,49**	—	
4. Preparación para la escritura	0,42*	0,64***	0,57**	—

Nota. Coeficientes de correlación de Pearson.

* $p < ,05$. ** $p < ,01$. *** $p < ,001$.

Al comparar los resultados por grupo etario se encontró que los niños de 6 años obtuvieron puntajes superiores en todas las dimensiones respecto de los niños de 4 años, mientras que el grupo de 5 años se ubicó en un nivel intermedio. El análisis de varianza mostró diferencias significativas entre los tres grupos de edad en el índice de preparación para la escritura, $F(2, 34) = 5,21$; $p = ,010$; η^2 parcial = 0,23. Las pruebas post hoc indicaron diferencias significativas entre el

grupo de 6 años y el de 4 años ($p = ,008$), sin diferencias significativas entre el grupo de 5 años y los otros dos ($p > ,05$). Para los índices neuromotor fino y táctil se observaron tendencias al incremento con la edad, aunque las diferencias no alcanzaron significación estadística en todos los contrastes. No se hallaron diferencias estadísticamente significativas por sexo en ninguna de las variables principales ($p > ,05$). Las medias y desviaciones estándar por grupo de edad se sintetizaron en la Tabla 3.

Tabla 3. *Medias y desviaciones estándar de los índices por grupo de edad*

Edad	n	Neuromotor fino M (DE)	Índice táctil M (DE)	Preparación escritura M (DE)
4 años	11	13,6 (2,4)	14,5 (2,2)	12,5 (2,7)
5 años	15	14,9 (2,5)	15,2 (2,3)	14,2 (2,4)
6 años	11	16,1 (2,3)	16,1 (2,0)	15,7 (2,2)

Nota. M = media; DE = desviación estándar.

En los resultados cualitativos, el análisis de contenido de las entrevistas y grupos focales generó tres categorías principales que complementaron los hallazgos numéricos. La categoría “prácticas pedagógicas centradas en la grafomotricidad” agrupó descripciones de docentes que privilegiaron el uso de fichas de trazos, copiado de figuras y actividades de coloreo como estrategias predominantes de preparación para la escritura, con escaso tiempo destinado a juegos de manipulación fina y exploración táctil libre. La categoría “limitaciones contextuales y de recursos” recogió referencias reiteradas a la falta de materiales específicos (plastilina, punzones, tarjetas sensoriales) y a la sobrecarga de tareas curriculares, lo que redujo la frecuencia de actividades destinadas explícitamente a fortalecer la neuromotricidad. La categoría “percepciones familiares sobre la escritura temprana” integró expresiones de padres y cuidadores que valoraron que los niños “aprendieran a escribir pronto”, pero reconocieron que ofrecieron pocas oportunidades sistemáticas de juego fino en el hogar, por falta de tiempo, desconocimiento o prioridad de otras tareas domésticas. Estas tres categorías se alinearon con la distribución observada de los puntajes: los niños que participaron en aulas donde se reportó mayor uso de materiales manipulativos y juegos finos tendieron a ubicarse en los rangos medio y alto de los índices neuromotor y de preparación para la escritura, mientras que aquellos expuestos principalmente a tareas de copiado y fichas mostraron con mayor frecuencia puntajes bajos o intermedios.

DISCUSIÓN

Los resultados mostraron que el desarrollo neuromotor fino y la exploración táctil se asociaron de forma significativa con la preparación para la escritura en los niños de educación inicial del sector rural del cantón Milagro. Esta constatación refuerza la premisa central del estudio: la escritura no se inicia en el momento en que el niño toma el lápiz y reproduce grafías, sino mucho antes, en los procesos de construcción de la coordinación motriz fina, la estabilidad postural y la integración sensorial. En la medida en que los niños alcanzaron mejores niveles de coordinación ojo-mano, precisión en la pinza

digital y discriminación táctil, sus puntajes de preescritura fueron más altos. Esta relación es coherente con lo descrito por la literatura que vincula el desempeño grafomotor con el grado de maduración neuromotora y con la calidad de las experiencias de manipulación fina en los primeros años (Delgado Zambrano et al., 2022; Muentes Franco y Barzaga Sablón, 2022).

La magnitud de la correlación entre el índice neuromotor fino y la preparación para la escritura ($r = 0,64$; $p < ,001$) indica una asociación fuerte y de relevancia práctica. No se trata de una relación marginal, sino de un vínculo suficientemente robusto como para considerar al desarrollo neuromotor fino como un predictor significativo del desempeño en tareas de preescritura. Estudios previos han informado correlaciones de magnitud similar, especialmente cuando se utilizan baterías que evalúan coordinación fina, control bimanual y destrezas de manipulación de objetos pequeños (Cárdenas Freire y Meza Intriago, 2023; Cortez Moran et al., 2024). El presente estudio se alinea con esos hallazgos y los traslada al contexto específico de la educación inicial rural, donde la evidencia era todavía limitada.

En el caso del índice táctil, la correlación moderada con la preparación para la escritura ($r = 0,57$; $p = ,001$) sugiere que la exploración sensorial por sí sola no basta, pero contribuye de manera decisiva a refinar el control grafomotor cuando actúa en conjunto con las habilidades motrices finas. La escritura se concibe, desde la neuroeducación, como un acto multimodal en el que convergen la percepción táctil de la herramienta y del soporte, el feedback propioceptivo sobre la presión ejercida y la información visual sobre el trazo que se produce. Cuando el niño distingue con claridad texturas, diferencias de relieve y formas a través del tacto, dispone de una base sensorial más rica para ajustar la fuerza, la dirección y la continuidad de sus movimientos durante la escritura. Los resultados refuerzan así propuestas que insisten en incorporar actividades de estimulación táctil —como el uso de materiales con distintas texturas, el trazado con dedos en superficies granuladas o la manipulación de plastilina— como parte sistemática del aprestamiento a la escritura (Mera Cedeño y

Aguayo García, 2025; Tagle Tomalá y Barberi Ruiz, 2024).

El incremento progresivo de los puntajes en los tres índices (neuromotor, táctil y preparación para la escritura) entre los 4 y los 6 años coincide con lo esperado desde la perspectiva del desarrollo evolutivo. La literatura describe la franja de 4–6 años como un período de rápida consolidación de la motricidad fina y de complejificación de las tareas grafomotoras que el niño es capaz de realizar, pasando de garabatos desorganizados a formas cada vez más controladas y representativas (Delgado Zambrano et al., 2022; Cortez Moran et al., 2024). En este sentido, los resultados no contradicen los modelos madurativos, pero añaden matices importantes: la variabilidad observada dentro de cada grupo de edad muestra que el simple paso del tiempo no garantiza un desarrollo homogéneo. En el grupo de 6 años, se registraron aún casos con puntajes bajos en preparación para la escritura, lo que sugiere oportunidades de estimulación insuficientes o poco ajustadas a las necesidades individuales.

El hecho de que no se hayan encontrado diferencias significativas por sexo en los índices evaluados es congruente con la mayoría de los estudios actuales, que tienden a cuestionar estereotipos tradicionales según los cuales las niñas desarrollarían “más rápido” habilidades finas relacionadas con la escritura. Si bien algunos trabajos han reportado ligeras ventajas femeninas en tareas grafomotoras, esas diferencias suelen explicarse más por factores socioculturales (expectativas familiares y escolares, tipos de juego promovidos) que por determinantes biológicos (Cárdenas Freire y Meza Intriago, 2023). En este estudio, el contexto rural y las prácticas de crianza compartidas parecen haber generado oportunidades relativamente similares para ambos sexos, reforzando la idea de que el foco debería colocarse en las experiencias educativas y de juego, más que en las diferencias de género.

La articulación de los resultados cuantitativos con el análisis cualitativo permite profundizar la interpretación de los hallazgos. La categoría “prácticas pedagógicas centradas en la

grafomotricidad” sugiere que, aunque los docentes reconocieron la importancia de preparar a los niños para la escritura, tendieron a privilegiar actividades de copiado de trazos, coloreo y resolución de fichas. Esta descripción coincide con lo señalado por estudios que han evidenciado la prevalencia de modelos de enseñanza de la escritura excesivamente orientados al producto, donde se prioriza que la letra “salga bien” por encima del proceso motor y sensorial que la hace posible (Reyes-Barcia y Gras-Rodríguez, 2023). Desde la neuroeducación, esta aproximación es problemática, porque reduce la riqueza del movimiento y del juego a ejercicios repetitivos, con escaso margen para la exploración corporal y manual.

La correspondencia entre aulas que informaron mayor uso de materiales manipulativos y puntajes más altos en los índices neuromotor y de preparación para la escritura resulta particularmente significativa. Esta relación cualitativo–cuantitativa sugiere que no basta con “hablar” de motricidad fina: es la presencia concreta de experiencias de manipulación variada la que se vincula con mejores desempeños. Los hallazgos apoyan, por tanto, el planteamiento de que las propuestas de aprestamiento deben integrar de manera sistemática rincones de juego motor fino y estaciones sensoriales, y no solo orientar la jornada a actividades de escritorio. En este sentido, el estudio ofrece evidencia aplicada que dialoga con revisiones sobre neuroeducación en la primera infancia, las cuales insisten en el valor del juego activo, el movimiento y la exploración multisensorial para consolidar aprendizajes (Llatance Ruiz et al., 2024).

La categoría “limitaciones contextuales y de recursos” introduce una dimensión estructural que no puede ignorarse. La falta de materiales específicos y la sobrecarga curricular no son factores menores: condicionan directamente la frecuencia y la calidad de las actividades de estimulación neuromotora y táctil. La literatura sobre educación rural en América Latina describe escenarios similares, donde el discurso sobre la importancia del desarrollo integral convive con aulas que carecen de recursos básicos y donde los

docentes deben priorizar el cumplimiento de contenidos curriculares prescriptivos (Mendoza-Ponce, 2024; Martínez-Castro, 2025). En este marco, el estudio muestra que los resultados de los niños no pueden atribuirse únicamente a factores individuales; responden también a decisiones de política educativa, a la distribución inequitativa de recursos y a la ausencia de líneas claras de apoyo a la educación inicial rural.

Por otra parte, la categoría “percepciones familiares sobre la escritura temprana” aporta un ángulo comunitario esencial. Que las familias valoren fuertemente que los niños “aprendan a escribir pronto”, pero a la vez reconozcan que ofrecen pocas oportunidades de juego fino en casa, evidencia una tensión entre expectativas y prácticas. Esta tensión ha sido señalada por investigaciones que describen cómo, en contextos de vulnerabilidad, los hogares priorizan actividades asociadas a la supervivencia económica y al cumplimiento de tareas escolares, en detrimento del juego sensoriomotor libre (Hurtado-Morales y Adrián-Loor, 2024). La discusión de los resultados sugiere que cualquier intervención orientada a mejorar la preparación para la escritura debe contemplar estrategias de formación y acompañamiento a las familias, no solo a los docentes.

Desde el punto de vista teórico, el estudio aporta a la consolidación de un modelo integrador que concibe la preparación para la escritura como resultado de la confluencia de tres dimensiones: neuromotora, táctil y pedagógica. La dimensión neuromotora remite a la maduración y al entrenamiento de la musculatura fina y al control postural; la dimensión táctil se relaciona con la calidad y diversidad de las experiencias sensoriales, y la dimensión pedagógica alude a cómo la escuela organiza, selecciona y secuencía las actividades que median esas experiencias. Los hallazgos respaldan la idea de que la escritura inicial no puede explicarse solo por el “nivel madurativo” del niño, sino que exige considerar la calidad del entorno de estimulación, tanto escolar como familiar. Esta concepción dialoga con enfoques ecológicos del desarrollo infantil, que subrayan la interacción entre factores biológicos, psicológicos y contextuales.

Al mismo tiempo, los resultados permiten matizar ciertas expectativas que a veces se depositan en la neuroeducación. Si bien el estudio confirma que el uso de principios neuroeducativos —como la integración sensorial, el juego motor y la progresión de la dificultad de las tareas— ofrece un marco valioso para diseñar intervenciones, también muestra que su impacto se ve limitado cuando no existen condiciones estructurales mínimas: tiempo pedagógico suficiente, materiales adecuados y apoyo institucional. Esta constatación coincide con revisiones críticas que advierten del riesgo de entender la neuroeducación como una solución rápida a problemas educativos complejos, sin atender a las desigualdades de fondo (Nieves Fragozo, 2024). En el caso del cantón Milagro, la mejora del desarrollo neuromotor y táctil no depende solo de la actualización conceptual del docente, sino también de políticas que aseguren dotación de recursos, acompañamiento técnico y estabilidad de los equipos de trabajo.

Entre los aportes específicos del estudio se puede destacar, en primer lugar, la generación de datos empíricos sobre la relación entre desarrollo neuromotor, táctil y preparación para la escritura en un contexto rural concreto, algo poco abordado en la literatura nacional. En segundo lugar, el uso de un enfoque mixto permitió integrar la fuerza explicativa del análisis estadístico con la profundidad interpretativa del análisis cualitativo, ofreciendo una comprensión más rica de cómo las prácticas pedagógicas y las condiciones familiares moldean el desarrollo de los niños. En tercer lugar, la operacionalización de índices específicos (neuromotor, táctil y de preparación para la escritura) puede servir como referencia para futuros estudios o para la elaboración de instrumentos de evaluación contextualizados para educación inicial en zonas rurales.

No obstante, es necesario reconocer varias limitaciones. El tamaño muestral fue modesto y se circunscribió a instituciones de un solo cantón; por ello, los resultados deben interpretarse con cautela y no extrapolarse de manera automática a todas las escuelas rurales del país. Además, el diseño fue transversal; por tanto, si bien se identificaron relaciones significativas entre variables, no es

posible establecer causalidad. Un seguimiento longitudinal permitiría observar cómo la evolución de la motricidad fina y la exploración táctil a lo largo de varios años se traduce en cambios en la calidad de la escritura. Otra limitación reside en la dependencia de instrumentos de observación y pruebas aplicadas por el equipo investigador y por docentes previamente capacitados; aunque se intentó asegurar la fiabilidad mediante entrenamiento y protocolos, siempre existe el riesgo de sesgos de observación.

Pese a estas limitaciones, las implicaciones prácticas del estudio son claras. En el plano de la intervención escolar, los resultados sugieren la necesidad de rediseñar la secuencia de actividades de aprestamiento, de manera que se incremente el peso de las experiencias motoras y táctiles variadas, y se reduzca la centralidad exclusiva de las fichas de trazos y del copiado repetitivo. Esto implica, dedicar bloques estables de tiempo a rincones de motricidad fina, integrar actividades grafoplásticas vinculadas a proyectos de aula y fomentar el juego simbólico que involucre manipulación de objetos pequeños. En la formación docente, se vuelve imprescindible incluir módulos específicos sobre desarrollo neuromotor, integración sensorial y neuroeducación aplicada a la escritura inicial, con énfasis en contextos rurales.

En el ámbito familiar y comunitario, los hallazgos invitan a diseñar estrategias sencillas pero sistemáticas para promover el juego fino en el hogar, aun en condiciones de recursos limitados. Actividades como amasar masa casera, enhebrar semillas, clasificar objetos por tamaño o textura, dibujar con el dedo en arena o harina y ayudar en tareas domésticas que requieran manipulación cuidadosa pueden integrarse en la vida cotidiana sin grandes costos. Para ello, se requieren programas de orientación a padres que traduzcan el lenguaje técnico de la neuroeducación a recomendaciones concretas y factibles.

Desde el punto de vista de la investigación futura, el estudio abre varias líneas. Sería pertinente replicar el diseño en otros contextos rurales y comparar con muestras urbanas para analizar similitudes y diferencias en la relación entre

neuromotricidad, tactilidad y escritura. También resultaría relevante introducir intervenciones neuroeducativas específicas y evaluar su impacto en la preparación para la escritura mediante diseños cuasiexperimentales. Asimismo, la exploración de indicadores neurofisiológicos o de neuroimagen, aunque más compleja y costosa, podría enriquecer la comprensión de cómo las experiencias motrices y táctiles tempranas modulan los circuitos cerebrales implicados en la escritura.

CONCLUSIONES

La investigación permitió concluir, en primer lugar, que el desarrollo neuromotor fino y la exploración táctil se relacionaron de manera consistente con la preparación para la escritura en los niños de educación inicial del sector rural del cantón Milagro, lo que confirma que estas dimensiones constituyeron efectivamente una base neuroeducativa relevante para el aprestamiento escritural dentro del contexto y alcance del estudio. En segundo lugar, se evidenció que, aunque la mayoría de los niños alcanzó niveles funcionales en los índices evaluados, existió una variabilidad interna asociada tanto a la edad como a las oportunidades de estimulación ofrecidas en las aulas, lo que indica que el mero transcurso del tiempo no garantizó un desarrollo homogéneo y que las prácticas pedagógicas observadas tuvieron un peso concreto en los resultados obtenidos. En tercer lugar, los hallazgos cualitativos mostraron que las prácticas centradas casi exclusivamente en fichas y ejercicios de copiado, la limitación de recursos manipulativos y las escasas oportunidades de juego fino en el hogar constituyeron factores coherentes con los casos de desempeño más bajo, lo que respalda la necesidad, acotada al contexto estudiado, de reorganizar las experiencias de estimulación neuromotora y táctil en la escuela y de involucrar a las familias en actividades sencillas de apoyo, sin que estos resultados permitan aún generalizaciones fuera del ámbito rural analizado ni afirmaciones causales más allá de las asociaciones identificadas.

REFERENCIAS

- Altamirano Cortez, S. P., Muñoz Olvera, G. de las M., Altamirano Cortez, E. S., Atiencie Gutiérrez, M. L., & León-Reyes, B. B. (2025). Desarrollo de la motricidad fina mediante un ecosistema de inteligencia artificial en un marco pedagógico innovador. *Mérito - Revista De Educación*, 7(21), 44–55. <https://doi.org/10.37260/merito.i7n21.5>
- Bestard Revilla, A., Bell Martínez, K., & Ramos Romero, G. (2022). El programa educa a tu hijo, una vía para desarrollar la psicomotricidad infantil. *Revista Escuela, Familia y Comunidad*, 1(1), 45-62. <https://revistas.utmachala.edu.ec/revistas/index.php/escuela-familia-comunidad/article/view/672>
- Caballero Riera, L. O., Martínez Nariño, Z., y Reyes Espinoza, M. G. (2023). Fortaleciendo la colaboración entre la Escuela y la Familia para mejorar la función educativa infantil: Estrategias y resultados: Strengthening collaboration between school and family to improve children's educational function: strategies and results. *Revista Escuela, Familia Y Comunidad*, 2(1), 37-50. <https://revistas.utmachala.edu.ec/revistas/index.php/escuela-familia-comunidad/article/view/752>
- Carrillo Puga, S. E. (2022). Prácticas pedagógicas de narración de cuentos para el desarrollo del lenguaje en niños de inicial 2: Pedagogical practices of storytelling for the development of language in children of preschool 2. *Revista Escuela, Familia Y Comunidad*, 1(1). <https://revistas.utmachala.edu.ec/revistas/index.php/escuela-familia-comunidad/article/view/661>
- Carrillo Puga, S. E., León-Reyes, B. B., Ulloa Hernández, T. S., y Villacres Arias, G. E. (2024). El rol de las revistas científicas en la promoción de prácticas pedagógicas innovadoras. *Acción*, 20(Especial), 100-112. <https://accion.uccfd.cu/index.php/accion/article/view/351>
- CARRION ARREAGA, E. M., Valle Castro, A. S., Loja Sagbay, D. E., & Orbe Orbe, E. E. (2023). Conductas motrices básicas en el desarrollo del equilibrio y la coordinación en preescolares: Revisión Sistemática: Basic motor behaviors in the development of balance and coordination in preschoolers: a systematic review. *Revista Escuela, Familia Y Comunidad*, 2(1), 51-62. <https://revistas.utmachala.edu.ec/revistas/index.php/escuela-familia-comunidad/article/view/745>
- Cárdenas Freire, E. M., & Meza Intriago, H. A. (2023). Desarrollo de la motricidad fina para mejorar el aprendizaje de la escritura en los niños de segundo año de educación general básica. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 5(6), 1–14. <https://doi.org/10.59169/pentaciencias.v5i6.887>
- Cortez Moran, M. E., Villalva Cortez, M. A., & Reyes Espinoza, M. G. (2024). Importancia de la motricidad fina en el aprendizaje inicial de la escritura. *Revista Científica de Salud y Desarrollo Humano*, 5(4), 1427–1441. <https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v5i4.399>
- Delgado Zambrano, C. Y., Samada Grasst, Y., & Zambrano Acosta, J. M. (2022). La motricidad fina y su influencia en el desarrollo de la escritura. *Dominio de las Ciencias*, 8(3), 1748–1767. <https://doi.org/10.23857/dc.v8i3.2902>
- Gaona-Rosales, E. P. (2025). Estrategias lúdicas y aprendizaje de lectoescritura en educación general básica de escuelas unidocentes rurales. *Revista GEDI Praxis*, 4(2), 1–20. <https://doi.org/10.17163/alt.v17n2.2022.10>
- Guzmán Pinto, R. A., & López Vaca, W. L. (2024). Influencia de la motricidad fina en el proceso de preescritura del nivel inicial. Subnivel 2. *Revista Ecos de la Academia*, 10(20), 1–18. <https://doi.org/10.53358/ecosacademia.v10i20.1091>
- Hurtado-Morales, M. R., & Adrián-Loor, G. L. (2024). La lecto-escritura y el desempeño escolar en la educación básica de la zona rural. *MQRInvestigar*, 8(1), 4014–4044. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.1.2024.4014-4044>
- Jaramillo Parra, F. E., & Pluas Pérez, L. del R. (2025). Neuroeducación y equidad en la atención a diversidad visual del nivel preparatorio rural. *Mérito - Revista De Educación*, 7(21), 56–67. <https://doi.org/10.37260/merito.i7n21.6>
- Leon Reyes, C. F., Rocafuerte Humanante, L. J., Cujilema Lucio, L. P., & LEÓN-REYES, B.

- B. (2024). Psicomotricidad como Herramienta Educativa en Preescolares con Necesidades Especiales. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(6), 4576-4592.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i6.9020
- León-Reyes, B. B. ., Macías Alvarado, J. M., & Reyes Espinoza, M. G. (2022). Guía pedagógica de atención a la psicomotricidad en preescolares con necesidades educativas especiales. *Un Espacio Para La Ciencia*, 5(1), 91–104. <https://revistas-manglaeditores.com/index.php/espacio-para-la-ciencia/article/view/67>
- Llatance Ruiz, I. D. P., Ruiz Celi, R. D., Vicuña Peri, L. A., Rodríguez Vega, J. L., & Esteban Espinoza, D. (2024). Neuroeducación infantil temprana: integrando la neurociencia al proceso de aprendizaje en la primera infancia: una revisión sistemática. *Revista EDUCA UMCH*, 24, 78–93. <https://doi.org/10.35756/educaumch.202424.294>
- Martínez-Castro, A. D. (2025). Revisión sistemática de la evaluación del aprendizaje en el contexto rural (2014–2024): Tendencias, desafíos y aportes. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 15(2), 335–354. <https://doi.org/10.19053/uptc.20278306.v15.n2.2025.19906>
- Mayorga Sánchez, H. T., Páez Merchan, C. A., León Medrano, D. I., y Álvarez Santos, A. P. (2025). Neurotecnología y Educación Inicial: Posibilidades para potenciar el aprendizaje temprano. *Revista Escuela, Familia Y Comunidad*, 4(1), 23-34. <https://doi.org/10.48190/revefc.v4n1a2>
- Mendoza-Ponce, F. W. (2024). La calidad de la educación en el ámbito rural: Una revisión sistemática 2017–2023. *Episteme Koinonía*, 7(1), 150–173. <https://doi.org/10.35381/e.k.v7i1.3727>
- Mera Cedeño, C. D., & Aguayo García, Á. A. (2025). Grafomotricidad y su influencia en el desarrollo sensorial en niños y niñas de 24 a 36 meses de edad con trastornos espectro autistas (TEA). *Pacha. Revista de Estudios Contemporáneos del Sur Global*, 6(19), e250451. <https://doi.org/10.46652/pacha.v6i19.451>
- Muentes Franco, M. E., & Barzaga Sablón, O. S. (2022). Incidencia de la motricidad fina en la pre-escritura de los niños y niñas de educación inicial II. *Revista Cognosis*, 7(EE1), 145–168. <https://doi.org/10.33936/cognosis.v7iEE-I.4762>
- Muñoz Díaz, J. N., & Jacho Alarcón, E. G. (2024). Neuroeducación en la mejora del proceso de aprendizaje en la educación superior: Factores, estrategias. *Revista de Investigación Educativa Niveles*, 1(1), 34–48. <https://doi.org/10.61347/rien.v1i1.56>
- Nieves Fragozo, I. L. (2024). La neuroeducación en la práctica pedagógica: Una revisión sistemática. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 578–595. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.6150
- Páez Merchan, C. A., Leon Medrano, D. I., Álvarez Santos, A. P., Mayorga Sánchez, H. T., & León-Reyes, B. B. (2025). Currículo para la primera infancia en contextos comunitarios: un enfoque desde la innovación educativa. *Revista Científica De Salud Y Desarrollo Humano*, 6(1), 2084–2098. <https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v6i1.591>
- Palma-Menéndez, S. P., Rizzo-Andrade, M. O., Vera-Rivera, M. A., & Palacios-Alonzo, S. M. (2025). Estrategias en neuroeducación y aprendizaje basado en la emoción para la motivación en el aula. *Revista Multidisciplinaria Perspectivas Investigativas*, 5(1), 18–24. <https://doi.org/10.62574/rmpi.v5i1.282>
- Pluas Pérez, L. del R., & Jaramillo Parra, F. E. (2025). Bases neurocientíficas que sustentan la efectividad de las pedagogías activas en el desarrollo infantil. *REVISTA CIENCIA Y TECNOLOGÍA - Para El Desarrollo - UJCM*, 11(22), 336–346. <https://doi.org/10.37260/rctd.v11i22.57>
- Ramírez Aguirre, G. A., Ripalda Asencio, V. J., Cetre Vásquez, R. P., & Leon-Reyes, B. B. (2025). Implementación de técnicas de estimulación temprana mediante vinculación universitaria en Ecuador. *Mérito - Revista De Educación*, 7(21), 34–43. <https://doi.org/10.37260/merito.i7n21.4>
- Taco Taco, M. N., Torres Peña, C. M., Uzho Pacheco, A. A., Granda Granda, A. V., & Leon-Reyes, B. B. (2024). O papel do

brincar psicomotor no desenvolvimento de competências socioemocionais e acadêmicas em pré-escolares. *Revista Veritas De Difusão Científica*, 5(3), 922–934. <https://doi.org/10.61616/rvdc.v5i3.246>

Tagle Tomalá, J. A., & Barberi Ruiz, O. E. (2024). La motricidad fina en el desarrollo de la preescritura en niños de 3 a 4 años. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(4), 792–804. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2278>

Tusa Jumbo, F. (2022). Aprendizajes significativos en Educación Inicial: Una revisión de literatura. *Revista Escuela, Familia y Comunidad*, 1(1), 34-48. <https://revistas.utmachala.edu.ec/revistas/index.php/escuela-familia-comunidad/article/view/658>

Villadiego, J. J. M. (2025). Estrategias pedagógicas en aulas multigrado rurales: Una revisión sistemática. *Revista Alumní Editora*, 3(1), 1–20. <https://doi.org/10.35381/alumni.v3i1.190>

Zamora Arana, M. G., Sánchez Macías, W. O., Sánchez García, A. M., Álvarez Santos, A. P., & Leon-Reyes, B. B. (2025). Juego simbólico digital y función ejecutiva en niños de educación inicial. *Revista Peruana De Educación*, 7(15), 27–36. <https://doi.org/10.37260/repe.v7n15.3>