

Efecto de un programa de estimulación motriz fina en el desarrollo de la prensión tridigital en niños de 3 años del nivel inicial

Effect of a Fine Motor Stimulation Program on the Development of Tripod Grasp in
3-Year-Old Children at the Preschool Level

Glenda Gissella Abad Flores

Escuela Educación Básica Fiscal Guido Garay
Vargas Machuca

gissella.abad@docentes.educacion.edu.ec

ID <https://orcid.org/0009-0005-0319-2292>

Karla Maritza Valarezo Sarmiento

Escuela Educación Básica Fiscal Guido Garay
Vargas Machuca

karla.valarezo@docentes.educacion.edu.ec

ID <https://orcid.org/0009-0009-3236-3707>

Liliana Elizabeth Vines Salto

Escuela Educación Básica Fiscal Guido Garay
Vargas Machuca

liliana.vines@docentes.educacion.edu.ec

ID <https://orcid.org/0009-0008-9362-2576>

Jussen Paul Facuy Delgado

Universidad de Guayaquil
Universidad Agraria del Ecuador

jussen.facuyd@ug.edu.ec

jfacuy@uagraría.edu.ec

ID <https://orcid.org/0000-0003-1138-4823>

Sapientia Technological

e - ISSN 2737- 6400

Periodicidad: Vol 7 No. 2 Julio - Diciembre 2026

sapientiatechnological@aitec.edu.ec

AITEC 
INSTITUTO SUPERIOR
UNIVERSITARIO
ALMIRANTE ILLINGWORTH

Recepción: 2026 – 06 - 09

Aprobación: 2026 – 07 - 10

Publicación: 2026 – 07 - 31

DOI: <https://doi.org/10.58515/065RSPT>



**Atribución/Reconocimiento-NoComercial-
CompartirIgual 4.0 Licencia Pública Internacional
CC BY-NC-SA 4.0**

[https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/
legalcode.es](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.es)

Efecto de un programa de estimulación motriz fina en el desarrollo de la prensión tridigital en niños de 3 años del nivel inicial

Effect of a Fine Motor Stimulation Program on the Development of Tripod Grasp in 3-Year-Old Children at the Preschool Level

Resumen:

El desarrollo de la prensión tridigital constituye un componente fundamental de la habilidad motriz fina en la etapa infantil, estrechamente vinculado con las capacidades de preescritura y desempeño académico inicial. El presente estudio tuvo como fin evaluar el producto de un programa de estimulación motriz fina en la evolución de la prensión tridigital en educandos de 3 años del nivel inicial. Se adoptó una visión cuantitativa, de tipo aplicado, con diseño preexperimental de un solo grupo con medición pretest y posttest. La muestra estuvo formada por 30 educandos de una institución educativa pública de Guayaquil, Ecuador. Para la colección de datos se utilizó una lista de cotejo validada a criterio de expertos, aplicada mediante observación directa. Los resultados evidenciaron avances relevantes en las capacidades motrices finas, observándose un incremento del nivel alto de desempeño del 26,7 % en el pretest al 73,3 % en el posttest. El análisis inferencial mediante la prueba de Wilcoxon muestra diferencias estadísticamente relevantes ($p < 0.001$), con un tamaño del efecto grande ($d = 1.05$). Se concluye que la activación de programas estructurados de estimulación motriz fina contribuye de forma destacada al desarrollo de la prensión tridigital, constituyéndose en una estrategia pedagógica eficaz para fortalecer habilidades fundamentales en la educación inicial.

Palabras clave: Prensión tridigital, motricidad fina, estimulación temprana, educación inicial, coordinación óculo-manual.

Abstract:

The development of three finger grasping is a fundamental component of fine motor skills early childhood, closely linked to pre-writing abilities and initial academic performance. The study aimed to evaluate the impact of a fine motor stimulation program on the development of three-finger grasping three-year-old pre-school children. A quantitative, applied pre-experimental design with a single group pretest and posttest measurements was adopted. The sample consisted of 30 children from a public school in Guayaquil, Ecuador. Data was collected using a checklist validated by expert review and administered through direct observation. The results showed significant in fine motor skills, with the increase in the percentage of children achieving a high level of performance increasing from 26.7% in the pretest to 73.3% in the posttest. Inferential analysis using the Wilcoxon test shows statistically significant differences ($p < 0.001$), with a large effect size ($d = 1.05$). It is concluded that the activation of structured fine motor stimulation programs significantly contributes to the development of three-finger tripod grasp, making it an effective pedagogical strategy for strengthen fundamental skills in early childhood education.

Keywords: tripod grasp, fine motor skills, early stimulation, preschool education, eye-hand coordination



Introducción

Desde el nacimiento, los niños comienzan a examinar su cuerpo y el entorno que los circunda a través del contacto directo entre pares y el manejo de objetos por medio del tacto. Inicialmente, el agarre se realiza con ambas manos; sin embargo, este proceso evoluciona progresivamente hacia el incremento de capacidades, siendo el uso de la pinza tridigital, que implica la coordinación de los dedos pulgar, índice y medio. Este avance se fortalece gracias a la interacción constante con el entorno inmediato mediante actividades sensoriales que favorecen el desarrollo de la capacidad motriz fina y el dominio del agarre. Estas habilidades resultan fundamentales para el desarrollo funcional de los niños entre 3 y 5 años, ya que les permiten participar activamente en actividades lúdicas y experiencias de aprendizaje vinculadas con el inicio de técnicas grafoplásticas, como la dactilopintura, el garabateo, el dibujo y las primeras manifestaciones de la escritura emergente (Shunta & Chasi, 2023).

El desarrollo de la motricidad fina y la coordinación viso motriz influyen en el desarrollo del agarre y habilidades psicomotoras; por lo tanto, docentes y representantes debemos diseñar materiales didácticos y lúdicos que potencien la habilidad por medio de juegos, actividades creativas y divertidas acordes a su edad e intereses. (Añapa et al., 2025).

La escasa o poca estimulación de la motricidad fina y del agarre trae como consecuencia la alteración del tono muscular; el agarre es un proceso que al lograr mayor control mejora y domina su postura, hombros y muñecas. (Azaz, 2023).

Las actividades de motricidad fina son importantes para la prensión tridigital en educandos del nivel inicial, las maestras debemos incluir actividades que fomenten las habilidades motoras en la rutina de trabajo que favorezcan la coordinación psicomotora. (Alicívar et al., 2023).

Algunos estudios refieren que los estímulos adecuados aplicados de forma organizada y sistemática desde temprana edad favorecen la coordinación visomotora, la motricidad gruesa, la fuerza manual y la autonomía del niño. (Morales et al., 2025) Siendo, la estimulación temprana una estrategia pedagógica y terapéutica esencial que potencia el desarrollo integral desde los primeros años de vida. ((Orrala et al., 2025)

El desarrollo de las habilidades motoras finas se relaciona directa y significativamente con el fortalecimiento de las capacidades de preescritura en los educandos a partir de los 3 años. (Abad et al., 2025).

El nivel inicial, especialmente a los 3 años, constituye una etapa sensible para el desarrollo y la consolidación de habilidades motoras finas. (Castillo, 2025). Investigaciones recientes evidencian que las actividades lúdicas, rincones juego - trabajo y programas estructurados de motricidad influyen asertivamente en el desarrollo de la prensión tridigital y la coordinación óculo-manual. (Silva Muñoz et al., 2025).

La prensión tridigital es la habilidad motriz que refiere al uso de la pinza digital (dedo índice, pulgar y medio de la mano dominante), al pintar crayolas, garabatear con el lápiz, recortar con las tijeras, al rasgar, trozar, entorchar diferentes texturas de papel entre otras actividades; la evolución de la capacidad motriz fina permiten que los educandos coloreen bien, sus dibujos tengan trazos más definidos y en el futuro tengan buena escritura; la escasez de estímulos en la coordinación fina, se palpa, en sus trazos y pinturas porque son irregulares, los niños sienten frustración y evitan la realización de las actividades en clases o en casa.

La prensión tridigital no debe concebirse como una carrera, sino como un proceso, el cual presenta dificultades de coordinación motora y precisión en los trazos, que repercute en la escritura cuando pasan al nivel elemental, segundo año. (Arechua, 2025)

El estudio analiza la importancia de los estímulos en el desarrollo de la prensión tridigital en niños de 3 años del nivel inicial, aportando evidencia empírica que respalda la implementación de programas de estimulación motriz fina en contextos educativos. (Sosa, 2021).

En este contexto, el actual estudio tiene como fin evaluar el avance de la aplicación del programa de estimulación de la habilidad motriz fina en la evolución de la prensión tridigital en educandos de 3 años del nivel inicial. Este estudio aporta evidencia empírica en el ámbito educativo sobre la efectividad de intervenciones pedagógicas estructuradas, contribuyendo al fortalecimiento de prácticas docentes orientadas al desarrollo psicomotor en la primera infancia.



El desarrollo de la prensión tridigital o agarre constituye uno de los elementos principales de la motricidad fina y se manifiesta progresivamente desde los primeros años de vida. En la etapa preescolar, particularmente alrededor de los 3 años, el niño transita desde agarres primitivos hacia formas más funcionales y precisas, proceso que implica una mayor coordinación de los músculos intrínsecos de la mano, el control neuromuscular y la integración sensorial (Silva Delgado et al., 2024). Este avance no ocurre de manera espontánea, obedece a la maduración biológica y de su participación en experiencias motoras significativas en el entorno educativo y familiar.

Esta habilidad involucra movimientos precisos y coordinados de las manos y dedos, primordiales para el dibujo, escritura influye también en el desarrollo cognitivo y emocional de los educandos, mejorando su rendimiento escolar y autoestima. (Márquez y Martínez, 2024).

Desde una perspectiva funcional, el agarre no solo permite la exploración de objetos, sino que se vincula directamente con actividades de la vida diaria y con procesos escolares tempranos como el dibujo, el uso de utensilios y la preescritura. Está demostrado que un adecuado desarrollo del agarre en edades tempranas se asocia con un mejor desempeño motor global, mayor autonomía infantil y mejores niveles de competencia funcional en contextos educativos (Zárate-Osuna et al., 2025)

La madurez psicomotora es un proceso de avances y adquisiciones de las habilidades motoras y cognitivas que se desarrollan en la primera infancia, de manera integral. (Molina & Piñón, 2024).

Estimulación temprana como base del desarrollo motor

La estimulación temprana se define como el grupo de actividades organizadas y ordenadas, orientadas a potenciar las habilidades físicas, intelectuales y socioemocionales del niño durante la primera infancia. La literatura científica coincide en que esta etapa representa una ventana de oportunidad para intervenir de manera positiva en el desarrollo psicomotor, debido a la alta plasticidad neuronal característica de la primera infancia (Ávila & Cazarez, 2024).

La aplicación regular de estímulos motores adecuados favorece mejoras significativas en

la coordinación, equilibrio y control postural, habilidades que constituyen la base para el posterior progreso de la motricidad fina y del agarre funcional. Asimismo, la estimulación temprana incide de forma directa tanto en habilidades motoras gruesas como finas, fortaleciendo la musculatura y mejorando la coordinación manual, aspectos esenciales para la adquisición de destrezas funcionales en la infancia (Orrala et al., 2025)

Motricidad fina y control de la pinza tridigital o agarre

La habilidad motriz fina comprende movimientos precisos que requieren la coordinación y precisión de músculos pequeños, principalmente de manos y dedos, en estrecha relación con la percepción visual. En el nivel inicial, el desarrollo de estas habilidades resulta esencial para la adquisición de aprendizajes posteriores, especialmente aquellos vinculados con la escritura y el desempeño académico. En este sentido, el agarre adecuado del lápiz se considera un indicador clave del desarrollo motor fino y de la preparación para la preescritura (Shunta & Chasi, 2023).

La aplicación de estrategias específicas de motricidad fina, como el modelado con plastilina rasgado, ensartado y trazado guiado, se ha evidenciado su eficacia para mejorar la capacidad de control manual y la pinza tridigital al coger el lápiz los educandos de educación inicial. Estas actividades fortalecen los músculos de la mano (Tagle, 2024) y favorecen la coordinación óculo-manual, contribuyendo al desarrollo progresivo de habilidades de preescritura en niños de 3 a 4 años (Alcívar et al., 2023).

El desarrollo motor fino es un proceso de aprendizaje continuo donde se usan recursos lúdicos y materiales didácticos concretos son la clave necesaria en la madurez de la pinza digital. (Espinoza, 2024).

El desarrollo de estas habilidades posibilita a los educandos:

1. Alimentarse solos: Sostener la cuchara, llevar la comida a la boca.
2. Vestirse bien: Abotonar, desabotonar blusas, camisas, subir, bajar cierres, amarrar y desamarrar pasadores.



3. Jugar: Construir con legos, bloques, átomos, armar rompecabezas, ensartar, encajar.
4. Escribir: Garabatear, dibujar, completar trazos, son actividades fundamentales para el aprendizaje escolar.
5. Desarrollar independencia: Colaborar en actividades del hogar y la escuela, realizarlas sin ayuda.

Las técnicas grafoplásticas son primordiales en la estimulación temprana por medio de técnicas facilitan el control de los movimientos precisos, necesarios. (Cayllahua et al., 2024).

Los maestros deben generar oportunidades que posibilite el desarrollo de capacidades, habilidades respetando las diferencias individuales, ritmos y estilos de aprendizajes. (Macías et al., 2020).

La transición desde la prensa palmar hasta la pinza trípode, uso de los dedos índice, pulgar y corazón es un objetivo prioritario. La adquisición de la pinza digital junto con la coordinación óculo manual, es esencial para el inicio exitoso de la escritura. (García y Holguín, 2022).

Estimular oportuna y adecuadamente desde los primeros años de vida permite que los educandos potencien sus capacidades e interactúen mejor en su entorno inmediato potenciando así su desarrollo integral.

Programas de motricidad manual en educación inicial

Los programas que desarrollan la motricidad fina, son estrategias pedagógicas eficaces para el fortalecimiento del agarre y la destreza motora en el nivel inicial; evidenciando que la aplicación de estos programas estructurados y sistemáticos de motricidad manual generan mejoras significativas en la coordinación óculo-manual, la fuerza de agarre y la precisión de los movimientos precisos en niños del nivel inicial (Silva Delgado et al., 2024).

Las técnicas grafoplásticas son estrategias fundamentales para el desarrollo de la coordinación óculo manual, precisión digital, creatividad (De la Cruz et al., 2025).

De igual manera, el uso de rincones de trabajo lúdicos son espacios pedagógicos que favorecen la evolución de la habilidad motriz fina en los educandos de tres años, al permitir la exploración activa, el juego simbólico, la manipulación de diversos materiales.

Estos entornos educativos promueven el desarrollo del agarre de manera natural y significativa, integrando el aprendizaje motor con experiencias lúdicas y motivadoras (Castillo et al., 2025).

Juego, movimiento libre y desarrollo del agarre

El juego constituye un eje central del aprendizaje en la educación inicial y representa un medio privilegiado para el desarrollo motor infantil. A través del juego y el movimiento libre, los niños experimentan su cuerpo, fortalecen su musculatura y desarrollan habilidades de coordinación y control manual, aspectos directamente relacionados con el desarrollo del agarre funcional. (León et al., 2024).

El juego siempre ha sido la actividad fundamental del ser humano, permite desarrollar eficazmente las capacidades cognitivas, emocionales para lograr el desarrollo sicomotor del educando del nivel inicial (Añapa et al., 2025).

La actividad motriz en educandos de 3 años contribuye al desarrollo integral de las capacidades motoras, incluyendo aquellas relacionadas con la destreza manual y el agarre. Asimismo, la participación en contextos educativos estimulantes se asocia con mejoras en la fuerza de agarre y en las habilidades funcionales, destacando la relevancia de una educación preescolar que integre el movimiento como eje transversal del aprendizaje (Loor, 2024), (Ertürk, 2025)

Se destaca también que, en el juego sensorial el educando interactúa con material



sensorial de distinta forma, color, tamaño, textura, temperatura, consistencia, desarrollando las percepciones haciendo significativos los aprendizajes que desarrollan habilidades motoras finas. (Narváez, 2022).

Psicomotricidad y desarrollo integral

La psicomotricidad se concibe como un enfoque integrador que vincula el movimiento con las habilidades intelectuales, socioemocionales de los educandos. Desde esta perspectiva, el desarrollo psicomotor no solo beneficia la adquisición de capacidades motrices, sino que también contribuye a la estructuración del esquema corporal, lateralidad y organización espacial, elementos esenciales para el desarrollo del agarre y la motricidad fina.

La evidencia científica indica que la psicomotricidad desempeña un pilar primordial en el desarrollo de los infantes del nivel inicial, al favorecer la coordinación, la integración sensorial y el control motor. En síntesis, los estímulos tempranos, las actividades lúdicas, los programas de motricidad manual y los enfoques psicomotrices influyen de manera significativa en el desarrollo del agarre en niños de 3 años del nivel inicial, consolidando bases sólidas para el aprendizaje y el desarrollo integral en etapas posteriores (Silva Delgado et al., 2024).

La inclusión de Expresión cultural y artística es una herramienta primordial en el desarrollo de las habilidades y capacidades motoras finas, mejora la calidad del aprendizaje, promueve el bienestar emocional y social de niños (Cango, 2025).

Los directivos deben promover la ejecución de proyectos que integren la aplicación de las técnicas grafoplásticas, capacitación docente, evaluación entre pares, su repotenciación mejorando notoriamente el desarrollo integral de niños y niñas, habilidades y destrezas motoras (Ramírez et al., 2025).

Materiales y métodos

El actual estudio se ejecutó bajo un

enfoque cuantitativo, orientado a la medición objetiva sobre el efecto de un programa de estimulación motriz fina en el desarrollo de la prensión tridigital en educandos de tres años de edad del nivel inicial. Tratándose de un proceso investigativo de tipo aplicada, debido a que buscó intervenir directamente en el proceso educativo mediante la implementación de actividades pedagógicas orientadas al fortalecimiento de capacidades motrices finas relacionadas con el agarre tridigital y la coordinación viso-motriz. El estudio presentó un alcance descriptivo-explicativo, ya que inicialmente permitió caracterizar el nivel del desarrollo de la capacidad motriz de los estudiantes y posteriormente analizar los avances producidos tras la aplicación de la intervención pedagógica.

Desde el punto de vista temporal, la investigación tuvo un carácter longitudinal, debido a que se realizaron mediciones en dos momentos diferentes del tiempo: una evaluación inicial (pretest) antes de la intervención pedagógica y una evaluación final (postest) posterior a la aplicación del programa de estimulación motriz fina durante un periodo de siete semanas.

El diseño metodológico corresponde a un diseño preexperimental de un solo grupo con medición pretest y postest, ampliamente utilizado en investigaciones educativas cuando se busca medir el efecto de una intervención en contexto real de aula. Este diseño permitió realizar una evaluación inicial del nivel de desarrollo de las capacidades motrices finas de los participantes, aplicar posteriormente un programa de estimulación motriz fina durante un periodo determinado y finalmente efectuar una segunda evaluación utilizando el mismo instrumento, lo que posibilitó cotejar los resultados obtenidos antes y después de aplicar el programa de estimulación.

La investigación se desarrolló mediante trabajo de campo en una institución educativa pública localizada en el Barrio Cuba camal de la parroquia Ximena de la ciudad de Guayaquil,



Ecuador. La población estuvo conformada por 30 niños de tres años de edad pertenecientes al subnivel Inicial II. Debido al tamaño reducido del grupo y a la accesibilidad de los participantes, se empleó un muestreo no probabilístico de tipo censal, considerando a la totalidad de los estudiantes del aula como muestra del estudio.

Para la recolección de la información se utilizó la técnica de observación directa, la cual permitió registrar de manera ordenada el desempeño de los estudiantes durante la realización de actividades relacionadas con la motricidad fina. Como instrumento se empleó una lista de cotejo estructurada basada en indicadores de desarrollo psicomotor infantil y alineada con los lineamientos del currículo de Educación Inicial. El instrumento estuvo conformado por ocho indicadores que evaluaron habilidades relacionadas con la prensión tridigital y la coordinación manual: agarrar la pelota con ambas manos, sostener la pelota con ambas manos, manipular objetos con pinzas de ropa, coger granos utilizando la pinza digital, trazar caminos sobre líneas punteadas, punzar líneas sin salirse de ellas, usar tijeras correctamente y coger satisfactoriamente las crayolas. Cada indicador fue evaluado mediante una escala dicotómica en la que se asignó el valor de 1 cuando el estudiante lograba la habilidad y 0 cuando no la lograba.

El instrumento utilizado fue elaborado tomando como referencia indicadores del desarrollo psicomotor infantil descritos en la literatura especializada sobre motricidad fina y desarrollo motor en la primera infancia, particularmente aquellos relacionados con la coordinación visomotriz y la adquisición de la pinza digital. Con el propósito de garantizar la validez de contenido del instrumento, la lista de cotejo fue sometida a un proceso de validación mediante juicio de expertos, en el cual participaron especialistas en educación inicial y psicomotricidad infantil, quienes evaluaron la pertinencia, claridad y coherencia de los indicadores propuestos. Las observaciones

realizadas por los expertos permitieron mejorar la redacción de varios ítems antes de su aplicación en el trabajo de campo.

Adicionalmente, se evaluó la confiabilidad del instrumento mediante el coeficiente Kuder-Richardson 20 (KR-20), adecuado para escalas dicotómicas. Se obtuvo un valor de 0.86, lo que indica una alta consistencia interna de la lista de cotejo. Este resultado evidencia que los ítems del instrumento presentan adecuada homogeneidad para medir las habilidades relacionadas con la prensión tridigital.

El procedimiento de investigación se desarrolló en tres momentos. En la etapa uno se aplicó la evaluación inicial o pretest con el propósito de identificar el nivel de desarrollo de las capacidades motrices finas en los estudiantes participantes. En la etapa dos se implementó un programa de estimulación motriz fina durante siete semanas mediante actividades lúdicas orientadas al fortalecimiento de la musculatura manual, la coordinación visomotora y el control del agarre tridigital. Estas actividades incluyeron modelado con plastilina, manipulación de objetos pequeños, actividades de pintura, juegos de encaje, construcción con bloques, rompecabezas, uso de pinzas, ensartado de cuentas y elaboración de collares, entre otras estrategias didácticas orientadas al desarrollo de capacidad motriz fina. Finalmente, en la etapa tres se aplicó la evaluación final o posttest utilizando el mismo instrumento aplicado en la fase inicial, lo que permitió cotejar los resultados obtenidos en el pretest y posttest, luego de aplicar el programa de estimulación de motricidad fina.

El estudio se desarrolló respetando principios éticos fundamentales de la investigación educativa. Antes de iniciar el proceso de recolección de datos se solicitó el permiso correspondiente a la institución y se obtuvo el consentimiento informado de los representantes legales de los educandos participantes. Asimismo, se aplicó el asentimiento informado adaptado a la edad de los niños, garantizando que su participación



en las actividades se realizara de manera voluntaria y respetando su bienestar. Se aseguró además la confidencialidad de la información recolectada y el uso exclusivo de los datos con fines académicos y científicos.

El análisis de los datos se realizó mediante estadística descriptiva e inferencial. Inicialmente se calcularon frecuencias, porcentajes, medias y desviaciones estándar para describir el comportamiento de las variables analizadas. Posteriormente se aplicó la prueba de normalidad de Shapiro–Wilk para determinar la distribución de los datos. Finalmente, debido a que los datos no presentaron una distribución normal, se utilizó la prueba no paramétrica de rangos con signo de Wilcoxon para comparar los resultados obtenidos en el pretest y el postest y determinar la existencia de diferencias estadísticamente significativas.

En el marco del análisis inferencial se plantearon las siguientes hipótesis de investigación:

Hipótesis nula (H_0): No existen diferencias estadísticamente significativas en el desarrollo de la prensión tridigital antes y después de la aplicación del programa de estimulación motriz fina.

Hipótesis alternativa (H_1): Existen diferencias estadísticamente significativas en el desarrollo de la prensión tridigital después de la aplicación del programa de estimulación motriz fina.

Adicionalmente, se calculó el tamaño del efecto mediante el estadístico de Cohen con el propósito de estimar la magnitud del impacto de la intervención pedagógica.

Resultados y discusión

Los resultados de la investigación se presentan a partir del análisis descriptivo e inferencial de los datos obtenidos mediante la aplicación de la lista de cotejo en dos momentos del proceso investigativo: antes de la intervención pedagógica (pretest) y después de la implementación del programa de estimulación

motriz fina durante siete semanas (postest). Este procedimiento permitió identificar el nivel inicial de desarrollo de las habilidades relacionadas con la prensión tridigital y posteriormente analizar los cambios producidos tras la intervención educativa.

Con el propósito de examinar la distribución general del desempeño de los estudiantes antes y después de la intervención, se clasificaron los resultados totales obtenidos por cada estudiante en tres niveles de desarrollo de habilidades de motricidad fina: alto, medio y bajo, considerando el número de habilidades logradas en la lista de cotejo. La Tabla 1 presenta la tabla cruzada de frecuencias correspondiente al pretest y al postest.

Tabla 1

Distribución de niveles de habilidades de motricidad fina en pretest y postest

Nivel de habilidad	Pretest (f)	Pretest (%)	Postest (f)	Postest (%)	Total
Alto	8	26,7 %	22	73,3 %	30
Medio	7	23,3 %	6	20,0 %	13
Bajo	15	50,0 %	2	6,7 %	17
Total	30	100 %	30	100 %	60

*Nota.*Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos en el trabajo de campo.

Los resultados presentados en la Tabla 1 evidencian una mejora sustancial en el desempeño de los estudiantes tras la intervención. El porcentaje de participantes en el nivel alto aumentó de 26,7 % en el pretest a 73,3 % en el postest, mientras que el nivel bajo disminuyó de 50,0 % a 6,7 %. Estos cambios reflejan un efecto positivo del programa de estimulación motriz fina en el desarrollo de la prensión tridigital y habilidades asociadas.

Con el propósito de analizar con mayor detalle el comportamiento de cada uno de los indicadores evaluados antes y después de la intervención pedagógica, en la Tabla 2 se presentan los porcentajes de logro correspondientes al pretest y al postest para cada una de las habilidades evaluadas.

Tabla 2

Comparación de habilidades de motricidad fina en pretest y posttest

Habilidad evaluada	Pretest (%)	Posttest (%)
Agarra la pelota con las dos manos	70	100
Sostiene la pelota con las dos manos	60	100
Agarra objetos con pinza de ropa	40	80
Coge granos usando la pinza digital	50	80
Traza caminos sobre líneas punteadas	60	93
Punza líneas sin salirse de ellas	50	83
Usa las tijeras correctamente	40	83
Coge satisfactoriamente las crayolas	50	93

Nota.Elaboración propia a partir de los datos obtenidos en el trabajo de campo.

Los resultados muestran mejoras en todas las habilidades evaluadas después de la intervención pedagógica. Se observa que algunas habilidades alcanzaron niveles de logro del 100 %, particularmente aquellas relacionadas con el agarre y manipulación de objetos de mayor tamaño. Asimismo, habilidades que inicialmente presentaban niveles más bajos de desempeño, como el uso de tijeras o la manipulación de pinzas, mostraron incrementos significativos en el posttest, lo que evidencia el impacto positivo del programa de estimulación motriz fina.

Con el propósito de complementar el análisis descriptivo, se calcularon estadísticos descriptivos de las puntuaciones totales obtenidas por los estudiantes en ambas mediciones. Los resultados se presentan en la Tabla 3.

Tabla 3

Estadísticos descriptivos de las puntuaciones obtenidas en pretest y posttest

Medición	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Pretest	4.20	3.48	0	8
Posttest	7.13	1.87	0	8

Nota. Las puntuaciones corresponden al número de habilidades logradas por cada estudiante.

Los resultados evidencian que el promedio de habilidades logradas por estudiante aumentó de 4.20 en el pretest a 7.13 en el posttest, lo que representa una mejora promedio de 2.93

habilidades. Este incremento evidencia que la mayoría de los estudiantes desarrolló nuevas habilidades motoras después de participar en el programa de estimulación motriz fina.

Antes de realizar el análisis inferencial se verificó la distribución de los datos mediante la prueba de normalidad de Shapiro–Wilk. Los resultados obtenidos se presentan en la Tabla 4.

Tabla 4

Prueba de normalidad Shapiro–Wilk

Variable	Estadístico	p valor
Pretest	0.788	< 0.001
Posttest	0.518	< 0.001

Nota. Nivel de significancia $\alpha = 0.05$.

Los resultados indican que los valores de significancia son menores a 0.05, lo que permite concluir que los datos no presentan una distribución normal. En consecuencia, se aplicó una prueba estadística no paramétrica para contrastar las hipótesis de la investigación.

Para comparar los resultados obtenidos antes y después de la intervención se aplicó la prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas, cuyos resultados se presentan en la Tabla 5.

Tabla 5

Prueba de Wilcoxon para comparación de pretest y posttest

Estadístico Z	p valor
4.50	< 0.001

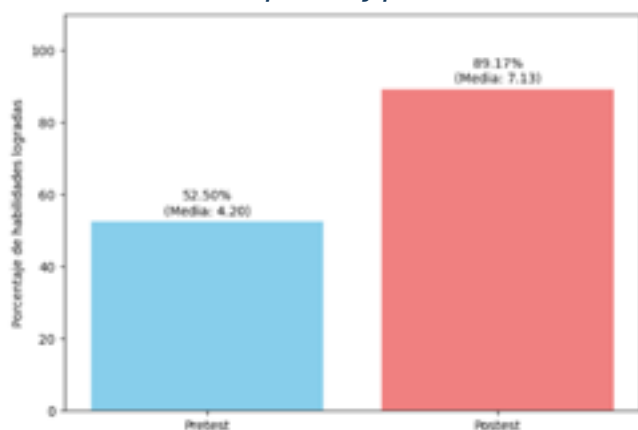
Nota. Nivel de significancia $\alpha = 0.05$.

Dado que el valor de significancia es menor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, lo que indica que existen diferencias estadísticamente significativas entre las mediciones realizadas antes y después de la intervención pedagógica. Este resultado evidencia que el programa de estimulación motriz fina aplicado durante siete semanas tuvo un efecto positivo en el desarrollo de las habilidades de prensión tridigital y

coordinación manual en los estudiantes participantes.

Con el propósito de visualizar gráficamente el cambio observado entre ambas mediciones, la Figura 1 presenta la comparación del promedio de habilidades obtenidas en el pretest y el postest.

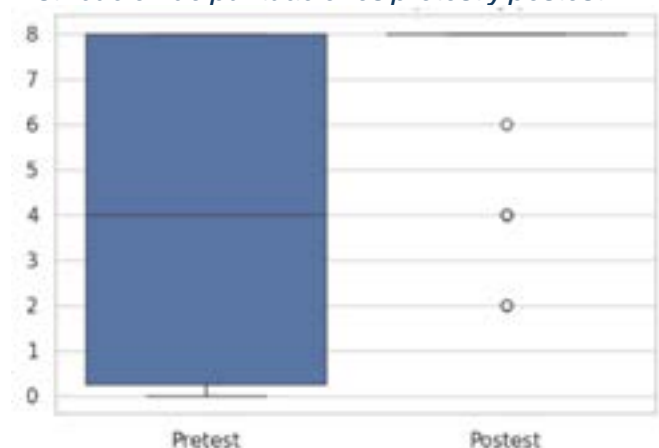
Figura 1. Comparación del promedio de habilidades de motricidad fina en pretest y postest.



Nota. La figura muestra el incremento en el promedio de habilidades de motricidad fina después de la aplicación del programa de estimulación durante siete semanas.

Asimismo, para analizar la distribución de las puntuaciones obtenidas en ambas mediciones se elaboró un gráfico de caja y bigotes que permite observar la dispersión de los datos. La Figura 2 presenta esta representación gráfica.

Figura 2
Distribución de puntuaciones pretest y postest



Nota. El gráfico muestra una mayor concentración de valores altos en el postest, lo que evidencia una mejora general en el desempeño de los estudiantes.

La Figura 2 presenta el gráfico de caja y bigotes correspondiente a la distribución de las puntuaciones obtenidas en el pretest y el postest. En la medición inicial se observa una mayor dispersión de los resultados, con valores que oscilan entre 0 y 8 habilidades logradas y una mediana cercana a 4. En contraste, en el postest se aprecia una concentración de los datos en valores altos, con una mediana cercana a 8 habilidades. Asimismo, la reducción en la amplitud de la distribución indica una mayor homogeneidad en el desempeño de los estudiantes después de la intervención. Estos resultados evidencian una mejora general en el desarrollo de las habilidades de motricidad fina tras la implementación del programa de estimulación.

Finalmente, con el propósito de estimar la magnitud del impacto de la intervención pedagógica, se calculó el tamaño del efecto mediante el estadístico d de Cohen, el cual permite determinar la relevancia práctica de las diferencias observadas entre las mediciones realizadas antes y después de la intervención. El tamaño del efecto se calculó mediante la siguiente expresión:

$$d = \frac{M_{\text{post}} - M_{\text{pre}}}{SD_{\text{pooled}}} = \frac{2.93}{2.79} = 1.05$$

Donde M_{post} corresponde a la media obtenida en el postest, M_{pre} representa la media del pretest y SD_{pooled} corresponde a la desviación estándar combinada de ambas mediciones. A partir de este cálculo se obtuvo un valor de $d = 1.05$, lo que, de acuerdo con los criterios de interpretación propuestos por Cohen (1988), corresponde a un tamaño del efecto muy grande.

Este resultado indica que el programa de estimulación motriz fina produjo un impacto considerable en el desarrollo de las habilidades relacionadas con la prensión tridigital en los estudiantes participantes, evidenciando que la intervención pedagógica no solo generó diferencias estadísticamente significativas entre el pretest y el



postest, sino también un efecto práctico relevante en el fortalecimiento de la motricidad fina.

Los resultados obtenidos evidencian que el programa de estimulación motriz fina tuvo un efecto significativo en el desarrollo de la prensión tridigital en estudiantes del nivel inicial. En particular, se observó un incremento notable en el nivel alto de desempeño, que pasó del 26,7 % en el pretest al 73,3 % en el postest, lo que confirma la eficacia de la intervención pedagógica aplicada.

Estas intervenciones son consistentes preceden a investigaciones que destacan la importancia de las actividades estructuradas de estimulación motriz en el fortalecimiento de las capacidades motrices finas en la primera infancia. En este sentido, la intervención implementada favoreció el desarrollo de destrezas como la manipulación de objetos y el uso adecuado de herramientas, incluyendo las tijeras, contribuyendo además al fortalecimiento de la autonomía y la confianza en los estudiantes (Cohen et al., 2021).

La intervención estructurada en el aula potencia el desarrollo motor, la autonomía de los niños, ajustándose a los resultados de nuestro estudio que evidencia un aumento significativo en las habilidades motoras de los educandos como agarrar objetos, uso de las tijeras, capacidades relacionadas por naturaleza con el desarrollo de su autoestima. (Cohen et al., 2021).

El desarrollo cotidiano de actividades que involucran la prensión tridigital como la manipulación de objetos desde el más grande al más pequeño, usar las tijeras fortalecen las capacidades motoras (López et al., 2022). Los programas de intervención son adaptados las necesidades e intereses del desarrollo los educandos, en nuestros resultados se refleja el incremento en las habilidades de coordinación motriz.

El tamaño del efecto calculado en esta investigación ($d = 1.05$) precisa un efecto importante de las intervenciones en el desarrollo de capacidades motrices finas que estimulan la prensión tridigital. Este resultado se parece a la investigación de (Fernández & Martínez 2024). señalando en sus estudios el tamaño del efecto superior a 0.80 se evidencia una mejora en las capacidades motoras después de las intervenciones, destacando la efectividad de las actividades y la necesidad de incrementar programas de estimulación que fomenten el desarrollo de estas habilidades en la etapa infantil.

Un aspecto importante es el análisis estadístico que explica la falta de normalidad en las distribuciones de los datos, que demuestra el uso de pruebas no paramétricas para evaluar las diferencias entre el pretest y el postest. Lo cual es coherente con las sugerencias de (Guo et al., 2021). Sobre el uso de métodos estadísticos en estudios de intervención, destaca la importancia de interpretar correctamente los resultados para la obtención de conclusiones válidas y viables.

Conclusiones

Los resultados del estudio evidencian que el programa de estimulación motriz fina aplicado durante siete semanas produjo mejoras estadísticamente significativas en el desarrollo de la prensión tridigital en niños de 3 años, incrementando el nivel alto de desempeño del 26,7 % al 73,3 %.

Asimismo, se confirma que las actividades lúdicas estructuradas contribuyen de manera efectiva al fortalecimiento de la coordinación óculo-manual, la fuerza muscular y el control del agarre, habilidades fundamentales para el desarrollo de la preescritura.

El tamaño del efecto obtenido ($d = 1.05$) demuestra que la intervención no solo fue estadísticamente significativa, sino también relevante desde el punto de vista práctico, evidenciando su impacto en el desarrollo motor infantil.

En este sentido, se recomienda la incorporación de programas sistemáticos de estimulación motriz fina en el currículo de educación inicial, con el fin de prevenir dificultades futuras en el aprendizaje de la escritura y potenciar el desarrollo integral de los estudiantes.

Los autores del presente trabajo expresan su agradecimiento al proyecto DECOMINDO y al Grupo de Innovación GIE IDI de la Universidad Politécnica Salesiana (UPS) por el apoyo brindado para el desarrollo de esta investigación y los nuevos escenarios de discusión y reflexión que el presente tema refleje en la comunidad científica y académica.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abad, C., Uyaguari, M., Aponte, J., Aguinsaca, Y., & Yaruquí, G. (2025). Habilidades motoras finas y su relación con la preescritura en niños de 3 a 5 años. *Revista Científica Multidisciplinar*, 9(3), 937-945. Vol. 9 Núm. 3: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i3.17680

Alcívar Mata, M., Paredes, K., Carrillo, G., Peñaherrera, K., Ramos, D., & Álvarez, G. (2023). Influence of fine motor activities to develop pencil grip in early childhood education. . *Multidisciplinary Scientific Journal Ogma*, 2(3), 9-18. : <https://doi.org/10.69516/smg8qn95>

Alcívar, M., Paredes, K., Carrillo, G., Peñaherrera, K., Ramos, D., & Alvarez, G. (2023). Influencia De Actividades Motrices Finas Para Desarrollar El Agarre Del Lápiz En Educación Inicial OGNA. *Revista Científica Multidisciplinaria*. Vol. 2 Núm. 3: <https://revistaogma.com/index.php/home/article/view/25?articlesBySimilarityPage=2>

Añapa, G., Bastidas, D., & Morillo, A. (2025). Material lúdico para el desarrollo de habilidades motrices finas en niños de 3 a 4 años. *Revista De Investigación*. Vol. 6 Núm. E2: <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v6/nE2/1081>

Arechua, C. H. (2025). Desarrollo de la motricidad fina y su incidencia en la adquisición de la preescritura en los niños de Educación Inicial en la Unidad Educativa Augusto Compte en el Periodo Escolar.

Ávila, D. E., & Cazarez, J. (2024). Estimulación temprana en el desarrollo de la motricidad gruesa de niños de 2 a 3 años. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 5(2), 1859 – 1873.: <https://doi.org/10.56712/latam.v5i2.1992>

Azaz, A. (2023). Universidad Técnica de Ambato-Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Ejercicios de motricidad fina para estimular la lateralidad en niños de 4 a 5 años de educación inicial II: <https://repositorio.uta.edu.ec/items/9e60b87b-e82d-487e-82d9-b0d701464ce4>

Cango, M. (2025). Desarrollo de habilidades motrices finas a través de actividades artísticas. <https://www.retosdelacienciaec.com/Revistas/index.php/retos/article/view/547>

Castillo, M. A. (2025). Estimulación temprana y desarrollo de habilidades motoras en niños de tres años: Importancia de los rincones lúdicos en educación inicial: Early stimulation and motor skill development in three-year-old children: The importance of play areas in early chil. *Revista Multidisciplinar De Estudios Generales*, 4(3), 547–561: <https://doi.org/10.70577/reg.v4i3.186>

Cayllahua, M., Jara, N., & Cayllahua Ramírez, R. (2024). Actividades grafoplásticas como herramienta para el desarrollo de la motricidad fina en la infancia. *Horizontes Revista en ciencias de la educacion.*: <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i34.826>

Cohen, L. S. (2021). The impact of structured motor interventions on fine motor skills in early childhood education. . *Revista de Desarrollo Infantil Temprano**, 15(2), 130-145.

De la Cruz, L., Giler, K., & Vásquez, L. (2025). Estrategias didácticas en el desarrollo de la motricidad fina en niños de 3 a 4 años. *Revista científica yachakuna* Vol. 2 Núm. 2: <https://doi.org/10.70557/2025ychkn.2.2.p33-43>



Ertürk, Ç. (2025). Effect of Preschool Education on Hand Grip Strength and Functional Skills in Children. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, (25), 321-328. <https://doi.org/10.38079/igusabder.1654808>

Espinoza, G. G. (2024). UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO . Desarrollo de la motricidad fina en el proceso de aprendizaje de pre escritura PDF: <https://share.google/iLCAwcYaGJz1VMdma>

Fernández, P. &. (2023). Effect sizes in early interventions for motor skill development: A systematic review. . **International Journal of Child Psychology**, 11(1), 25-40.

García, M., & Holguín, R. (2022). Estrategia didáctica para el uso correcto de la pinza digital en niños de 3 años. *Revista Cognosis. Estrategia didáctica para el uso correcto de la pinza digital* Vol. 7 Núm. 3: <https://doi.org/10.33936/cognosis.v7i3.5119>

Guo, Y.Z. (2021). Statistical considerations for non-parametric testing in educational research. . **Educational Measurement: Issues and Practice**, 40(3), 44-56.

León, M. D., Rosales, R. J., Pacheco, G. J., & Rodríguez, A. G. (2024). Efectos del juego y el movimiento libre en el desarrollo de habilidades motoras en niños preescolares. *Ciencia Y Educación*, 5(7), 86. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12721410>

Loor, G. L. (2024). Development of gross motor skills: contributions to motor activity in 3-year-old children. *Journal of Advances in Education*: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14602295>

Lopez, R., Salas, M., & Torres, J. . (2022). Fine motor skill development in preschool children: implications for early intervention

programs. . **Child Health Care**, 29(4), 289-303.

Macías, A., García, I., Bernal, R., & Zapata, H. (2020). LA ESTIMULACIÓN Y EL DESARROLLO MOTOR FINO EN NIÑOS DE 5 AÑOS. *Revista Conrado*, 16(74), 306-311. Volumen 16 | Número 73: <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v16n74/1990-8644-rc-16-74-306.pdf>

Márquez, A., & Martínez, R. (2024). La Motricidad Fina en el Desarrollo de los Aprendizajes. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar* Vol. 8 Núm. 6: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.14947

Molina, M. P., & Piñón, A. (2024). Desarrollo Psicomotor y Aprendizaje Infantil a los 3 Años. *Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 8785-8799. Vol. 8 Núm. 3: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.12035

Morales, P., Yagual, P., De La Rosa, J., Medina, D., Muñoz, M., & Panchana, J. (2025). *Revista Científica Multidisciplinar G-Nerando*, 6(2), Pág. 2728 – 2748. <https://doi.org/10.60100/rcmg.v6i2.835>

Narváez, V. (2022). La estimulación sensorial para el desarrollo de la motricidad fina. <https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/f6e89937-2342-4252-a816-7429fac36566/content>

Negro-Prieto, D., Cuervo, A., Ramírez, D., Rodríguez, L., Sánchez, A., & Serrano, M. (2020). Evaluación de la fuerza muscular en niños: una revisión de la literatura. <https://www.redalyc.org/journal/2738/273863770016/html/>

Orrala, L., Bacilio, A., Apolinario, W., Roca, G., Piguave, P., & F. . (2025). Estimulación temprana para el desarrollo psicomotriz en niños de 0 a 3 años: Early stimulation for psychomotor development in children aged 0 to 3 years. . *Revista Multidisciplinar De Estudios Generales*,



4(4), 1859– 1883: <https://revistareg.com/index.php/1/article/view/382>

Ramírez, A., Paillacho, C., & Gallardo, M. (2025). Revista NEOSAPIENCIA . <https://neosapiencia.com/index.php/neosapiencia/article/download/37/89/363?inline=1>

Shunta, R. E., & Chasi, E. J. (2023). La Motricidad fina en la educación inicial. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar.: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4677

Silva Delgado, M. d., Sánchez, M. W., Moncayo, A. N., Ballesteros, R. J., Rodríguez, B. D., & Burgos, L. J. (2024). Psicomotricidad en el desarrollo infantil del nivel inicial. Una revisión sistemática. Una revisión sistemática. Lecturas: Educación Física Y Deportes, 29(316), 181-202.: <https://doi.org/10.46642/efd.v29i316.7203>

Silva Muñoz, F. M., Alvarado Silva, J. A., Bayas Jaramillo, C. M., Nieve Arroyo, O. S., & Burgos Angulo, D. J. (2025). Efectividad de programas de motricidad manual en el desarrollo de habilidades motoras finas en niños de preescolar : Effectiveness of hand motor programs in the development of fine motor skills in preschool children. Revista Multidisciplinar De Estudios Generales, 4(2), 120–141. : <https://doi.org/10.70577/reg.v4i2.86>

Sosa, Z. (2021). Motricidad fina y el agarre de lápiz en los niños y niñas subnivel preparatoria. <https://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/17116/1/Proyecto%20de%20tutulaci%C3%B3n%20-%20Katerin%20Liseth%20Sosa%20Molina.pdf>

Tagle, J. (2024). La motricidad fina en el desarrollo de la preescritura en niños de 3 a 4 años. <https://repositorio.upse.edu.ec/items/87c0b518-b7da-42e8-8c3f-97c04fdd8892>

Zárate-Osuna, F., Zapico, A. G., & González-Gross, M. (2025). Fu). Handgrip Strength in Children and Adolescents Aged 3 to 16 Years and Residing in Spain: New Reference Values. Children, 12(4), 471. . <https://doi.org/10.3390/children12040471>