



UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS

Facultad de Ciencias Médicas y Clínicas

Escuela de Ciencias Clínicas

Trabajo de Grado para optar por el título de Licenciada

En Terapia Ocupacional

Tesis

Relación entre la integración visomotora y las habilidades de
escritura en niños de 6 a 12 años atendidos en Centro
Interdisciplinario de Atención e Investigación en Educación y Salud
(CIAES), Panamá, de enero a junio, 2025

Presentado por:

Durán Morales, Aimée Alexandra 8-964-1475

Asesor:

Mgtr. Jorge Martínez

Panamá, 2025

AGRADECIMIENTO

A quienes formaron parte de mi experiencia en el CIAES: a los niños y niñas, quienes me recordaron cada día el propósito de esta profesión; a mis compañeras de práctica, con quienes compartí aprendizajes, desafíos y apoyo mutuo; al personal del centro, por acogerme con calidez y hacerme sentir parte de su equipo.

A mis profesores de práctica, el licenciado Ricardo Barrios y la magíster Idaira Castillo, por su acompañamiento constante, su paciencia y por confiar en mí desde mis primeros años de carrera hasta este último tramo. Por impulsarme a crecer no solo en el ámbito profesional, sino también a nivel personal.

A mi familia y amistades, por su apoyo incondicional a lo largo de este camino. Gracias por la compañía y el apoyo en los días más difíciles, por su comprensión en los momentos de cansancio y estrés. Sinceramente, sin el apoyo conjunto de cada uno no creo que hubiera llegado hasta aquí. Gracias por ser mi mayor sostén en todo este recorrido.

Aimée Alexandra Durán Morales

RESUMEN

Este estudio tiene como finalidad analizar la relación entre la integración visomotora y las habilidades de escritura en niños de 6 a 12 años con TDAH, atendidos en el Centro Interdisciplinario de Atención e Investigación en Educación y Salud (CIAES) en Panamá, durante enero a junio de 2025.

Se emplearon dos instrumentos: La prueba Beery-Buktenica, Test de integración Visomotora (VMI) con sus Subtests de Percepción Visual (PV) y Coordinación Motora (CM) junto con el método PER2 para medir escritura y preescritura. El estudio utilizó un diseño no experimental y transversal, con un estilo descriptivo-correlacional. La muestra estuvo compuesta por 17 participantes seleccionados por conveniencia.

Los resultados mostraron un desempeño promedio en la prueba VMI; sin embargo, por debajo del promedio en PV y CM. En el PER2 se observó un rendimiento mayor en preescritura que en escritura, aunque ambos se mantuvieron dentro del promedio de los baremos. El análisis reveló correlaciones estadísticamente significativas entre las variables visomotoras y de escritura. El mayor coeficiente se observó entre VMI y escritura ($r = 0.81$, $p < 0.01$), seguida de la percepción visual y escritura ($r = 0.73$, $p < 0.01$). Por el contrario, mayor debilidad en correlación se encontró entre coordinación motora y preescritura ($r = 0.21$, no significativa).

El estudio ofrece datos locales relevantes para Panamá y subraya la importancia de aplicar la evaluación Beery-Buktenica en niños con TDAH. Esto con el fin de

apoyar el desarrollo de estrategias de intervención adaptadas al contexto cultural de Panamá, y según las necesidades específicas de cada niño.

Palabras clave: Coordinación visomotora, habilidades de escritura, niños, terapia ocupacional, trastorno por déficit de atención con hiperactividad.

ABSTRACT

The purpose of this study was to analyze the relationship between visual-motor integration and writing skills in children aged 6 to 12 years with ADHD, treated at the Interdisciplinary Center for Care and Research in Education and Health (CIAES) in Panama, from January to June 2025.

Two instruments were used: the Beery-Buktenica test, the Visual-Motor Integration Test (VMI) with its Visual Perception (VP) and Motor Coordination (MC) subtests, along with the PER2 method to measure writing and prewriting. The study used a non-experimental, cross-sectional design with a descriptive-correlational approach. The sample consisted of 17 participants selected by convenience sampling.

The results showed average performance on the VMI test, but below average on PV and MC. On the PER2, performance was higher in prewriting than in writing, although both remained within the average range. The analysis revealed statistically significant correlations between visual-motor and writing variables. The highest coefficient was observed between visual perception and writing skills ($r = 0.81$, $p < 0.01$), followed by visual perception and writing skills ($r = 0.73$, $p < 0.01$). In contrast, the weakest correlation was found between motor coordination and prewriting ($\rho = 0.21$, not significant).

The study provides local data relevant to Panama and highlights the importance of applying the Beery-Buktenica assessment in children with ADHD. This is intended to support the development of intervention strategies tailored to the cultural context of Panama and the specific needs of each child.

Keywords: Visual-motor coordination, writing skills, children, occupational therapy, attention-deficit/hyperactivity disorder.

Keywords: ADHD, Children, Occupational therapy, Visuomotor integration, Writing skills.

CONTENIDO GENERAL

Página

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I	11
CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN	11
1.1 Planteamiento del problema	11
1.1.1 El problema de investigación	16
1.2 Justificación	17
1.3 Hipótesis.....	20
1.4 Objetivos	20
1.4.1 Objetivo General	20
1.4.2 Objetivos específicos	20
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	23
2.1. Integración visomotora	23
2.2. Habilidades de Escritura.....	24
2.3. Relación entre integración visomotora y escritura	25
2.4. Impacto de los Trastornos del Neurodesarrollo	26
2.5. Importancia de la Intervención Temprana	30
2.6. Contexto Panameño.....	33
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	36
3.1. Diseño de investigación y tipo de estudio.....	36
3.2 Población.....	37
3.3 Variables	38
3.4 Instrumentos, técnicas de recolección de datos y/o equipo.	39
3.5 Procedimiento.....	40
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	43
4.1 Análisis y discusión de Resultados.....	43
CONCLUSIONES	68
RECOMENDACIONES Y LIMITACIONES	71

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	73
ANEXO N°1 LÁMINAS DE COPIADO DE FIGURAS GEOMÉTRICAS DE LA PRUEBA VMI	79
ANEXO N°2 SUBTEST DE PERCEPCIÓN VISUAL	81
ANEXO N°3 SUBTEST DE COORDINACIÓN MOTORA.....	83
ANEXO N°4 NIVELES DE DESEMPEÑO SEGÚN PUNTAJES ESTANDARIZADOS DEL VMI, 6ª EDICIÓN	85
ANEXO N°5 COPIA DE DISEÑOS PRUEBA DE PREESCRITURA DEL MÉTODO PER2	87
ANEXO N°6 PRUEBA DE ESCRITURA MÉTODO PER2.....	89
ANEXO N°7 NIVELES DE DESEMPEÑO SEGÚN PUNTAJES PREESCRITURA PER2	91
ANEXO N°8 NIVELES DE DESEMPEÑO SEGÚN PUNTAJES PREESCRITURA PER2	93
ANEXO N°9 PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....	95
ANEXO N°10 PLAN CASERO.....	99
ÍNDICE DE TABLAS	104
ÍNDICE DE GRÁFICAS.....	105

INTRODUCCIÓN

Escribir, más allá del simple acto de la imitación de letras, se revela como un proceso progresivo. La integración visomotora es esencial en este proceso, para poder llevar a cabo la escritura, es importante que los niños integren su habilidad para ver, entender y traducir la información visual recibida a movimientos finos y controlados. Es decir, la integración visomotora entrelaza la percepción visual con la respuesta motora del niño. Cuando esta habilidad no se desarrolla de manera adecuada, la escritura puede llegar a ser irregular, caótica e incluso lenta, lo cual a su vez produce efectos negativos en el rendimiento escolar y en la autoconfianza de los niños.

Los niños con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) tienden a experimentar dificultades en el desempeño de la integración visomotora. Esto se suele asociar con desafíos en la función ejecutiva, como la concentración, la organización y el control motriz. Este trabajo de investigación se enfoca en analizar y estimar la relación entre la integración visomotora y las habilidades de escritura en niños de entre los 6 y 12 años, que reciben atención del departamento de Terapia ocupacional en el Centro Integral de Atención Especializada CIAES de Panamá, durante el periodo entre enero y junio de 2025.

Para lograr lo antes establecido, se emplearon dos pruebas estandarizadas que valoraron la integración visomotora y las habilidades de la escritura. Luego se examinaron los hallazgos y se buscaron tendencias y destrezas, así como aquellas áreas que requieren más apoyo, además del análisis correlacional de las dos variables mencionadas.

La investigación fue estructurada de la siguiente manera:

En el capítulo I se establecen las bases fundamentales, la problemática que el estudio aborda, las motivaciones principales, así como la hipótesis y los objetivos perseguidos.

En el capítulo II se profundizan conceptos cruciales como la integración visomotora, las habilidades de escritura, junto a sus conexiones. Del mismo modo, se investiga la posible influencia de los trastornos del neurodesarrollo en estas áreas. Además, se analiza la necesidad de la intervención temprana, considerando también la importancia de estudios en el contexto panameño.

En el capítulo III se presenta la metodología utilizada en el presente estudio. Esto engloba el tipo de estudio, la población implicada, las variables investigadas, los instrumentos de evaluación y el procedimiento empleado para recolectar y analizar la información.

En el capítulo IV se presentan los resultados obtenidos, analizados con precisión, y siempre teniendo en cuenta los propósitos planteados y junto con la base teórica que se exploró previamente, se interpreta la información.

El estudio culmina ofreciendo conclusiones que agrupan los hallazgos más relevantes obtenidos mediante la investigación y las recomendaciones derivadas de los mismos; estas delinean tácticas específicas para mejorar la evaluación y el apoyo a niños con TDAH.

Para finalizar, se exponen las referencias bibliográficas que sustentan la investigación. Aparte, se incorporan los anexos; por ejemplo, copias de los instrumentos utilizados y los registros de datos reunidos.

CAPÍTULO I

CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

La integración visomotora es la capacidad del cerebro de combinar estímulos visuales con habilidades motoras, permitiéndole así responder a las demandas del entorno. Según Beery, Buktenica y Beery (2010), la integración visomotora se define como “la habilidad de coordinar la percepción visual con el control motor fino para realizar tareas precisas y organizadas”. Además, mencionan que esta habilidad refleja directamente el desarrollo neurológico de los pacientes y afirman que está estrechamente vinculada con el desarrollo psicomotor infantil.

Por lo tanto, la integración visomotora influye tanto en el desempeño en las actividades diarias de las personas como en la manera en que estas interactúan con su entorno. Clayton et al. (2024) la describen como una habilidad crucial para todo, desde tareas cotidianas como comer o cepillarse los dientes hasta tareas escolares, como dibujar o escribir.

Este vínculo con el ámbito académico se ve reflejado en varios estudios. En Norteamérica, por ejemplo, Marr et al. (2003) llevaron a cabo un estudio titulado: *Actividades de motricidad fina en las aulas de Head Start y Kindergarten*. Su objetivo fue analizar con qué frecuencia se promovían las actividades de motricidad fina, qué tipo de intervenciones de este tipo ocurrían y su relación con la integración visomotora. Los resultados demostraron que los niños pasaban menos del 10 % de la jornada escolar involucrados en actividades centradas en motricidad fina. Además, se encontró una correlación positiva entre la frecuencia de estas actividades y puntuaciones altas en integración visomotora. Los investigadores afirmaron que los resultados demuestran una necesidad vital de entornos más estructurados de manera práctica en las aulas para ayudar a estimular estos rasgos humanos desde una edad temprana.

Es importante mencionar otro estudio similar de Taiwán. Yuniarwati et al. (2025) se esforzaron por medir la correlación entre la integración visomotora en actividades de motricidad fina de niños en edad preescolar, pero enfocándose en las diferencias culturales. La conciencia de la falta de datos se creía que los niños taiwaneses necesitaban sus propias normas para pruebas de este tipo. Como se había demostrado en trabajos previos, las pruebas como las de Beery-Buktenica VMI solían basarse en muestras de estandarización basadas en normas obtenidas en muestras estadounidenses. A estos investigadores les pareció una omisión posiblemente perjudicial para la práctica clínica. Por lo tanto, los hallazgos no consideran las diferencias culturales y educativas locales. Los resultados mostraron que los niños taiwaneses obtuvieron puntuaciones notablemente superiores a las normas estadounidenses, a la vez que revelaron una correlación positiva moderada entre las tareas de motricidad fina y la integración visomotora. Esto puso en relieve un punto importante para todos los profesionales que trabajan con niños: es de vital importancia asegurarse de que se tengan en cuenta las diferencias culturales al aplicar herramientas de evaluación o desarrollar otras nuevas.

El desarrollo adecuado de las habilidades motoras en la infancia temprana es otro pilar en la preparación de las habilidades escolares. Cuando estas habilidades no se desarrollan a tiempo, los niños llegan con desventaja a la escuela. Esto se ve reflejado en un estudio realizado en África por Van der Walt et al. (2020), titulado: *Intervenciones en habilidades motoras para niños en edad preescolar*. La investigación se justificó por la alta prevalencia de problemas motores en entornos con recursos limitados, lo cual ha llevado a los expertos a especular que estos niños podrían tener un bajo rendimiento académico, no solo a corto plazo, sino también durante muchos años posteriores. Los niños reciben estas intervenciones dos veces por semana durante al menos 15 semanas. Después de finalizar estos programas, los participantes muestran mejoras en la motricidad fina y algunos niños demuestran un progreso notable.

Al hablar de desempeño académico, el impacto de la coordinación motora fina y la visomotora se hace particularmente evidente en la escritura. La correcta ejecución de la formación de las palabras depende, en gran parte, de la percepción visual que es uno de los dos pilares de la integración visomotora. Este impacto de la percepción visual en la escritura fue corroborado por una investigación llevada a cabo en Turquía por Köse et al. (2024), titulada: *Impacto de un programa de terapia ocupacional basado en la praxis visual en niños con dislexia del desarrollo*. Esta tuvo como propósito analizar cómo la intervención basada en la percepción visual puede influir en la motricidad fina y en habilidades de escritura y lectura. Los resultados revelaron avances significativos en la comprensión lectora, precisión, fluidez, habilidades de coordinación motora y motricidad fina. Los autores de la investigación concluyen que la percepción visual se vincula directamente con la planificación motora y, además, enfatizan que, para los niños con bajas puntuaciones motoras, los programas combinados de terapia ocupacional para la percepción visual estimulan un aumento en estos indicadores y recalcan, además, la importancia de una intervención temprana.

Estos hallazgos se alinean con otras investigaciones que analizan de manera más integral la integración visomotora y el papel de esta en la escritura. En un estudio reciente, por ejemplo, Hwang et al. (2024) titulado: *Predictores de la legibilidad y velocidad de escritura en chino en primer grado: un estudio longitudinal*. Los resultados mostraron que la integración visomotora, destreza manual, percepción visual, además de los niveles de inatención fueron predictores significativos en la legibilidad y la velocidad en la escritura. El bajo rendimiento en integración visomotora y destreza manual se asoció a una escritura con menor precisión y las dificultades de atención en la formación correcta de las letras. Esto respalda la relación temprana entre la integración visomotora con las habilidades de escritura.

La escritura en sí es un hito valioso, no solo porque es útil y relevante en el ámbito escolar, sino también porque investigaciones evidencian que esta actividad involucra procesos cerebrales complejos que afectan de manera directa el proceso de aprendizaje. Un estudio noruego de Askvik et al. (2020) reveló que la escritura a mano activa más circuitos neuronales que respaldan la memoria y el aprendizaje que la mecanografía. Emplearon una encefalografía para comparar la actividad cerebral durante la escritura a mano en cursiva, la mecanografía y el dibujo en niños de 12 años. Los resultados señalan que escribir a mano y dibujar activan más intensamente áreas del cerebro relacionadas con el aprendizaje, como las regiones parietales y centrales; además, se observó una mayor actividad en ondas theta, que están asociadas a la memoria y el aprendizaje; también una mejor coordinación sensoriomotora. Por lo tanto, concluyen que la escritura a mano y el dibujo son imprescindibles en el aprendizaje para favorecer el desarrollo neuronal y académico.

La muestra de la presente investigación está compuesta por niños de edad escolar con diagnóstico de Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), ya que se ha demostrado que esta población suele presentar dificultades en el área de escritura. Tal como documentaron Farhangnia, et al. (2020) en un estudio en Irán basado en analizar el desempeño en escritura de niños con TDAH, considerando la posibilidad de que la integración visomotora influya directamente en la calidad de la escritura, los resultados mostraron que los niños con TDAH presentaban una legibilidad significativamente menor en comparación con el grupo de control, especialmente en la formación de palabras. Además, obtuvieron puntuaciones más bajas en la prueba de VMI, lo que destaca la importancia de intervenir sobre esta habilidad para mejorar el rendimiento académico en esta población. Se observó que los usuarios con TDAH producen una escritura “desordenada” debido a problemas de generación de palabras que se cree que están relacionados con habilidades deficientes de VMI (Farhangnia et al., 2020).

La integración visomotora actúa como el primer eslabón de una cadena de habilidades que impactan en el desempeño escolar de los niños, abordando esta relación más ampliamente, en Canadá, Bart et al. (2007), realizaron una investigación titulada: *Predicción de la adaptación escolar a partir de las habilidades motoras en el jardín de infancia*, el propósito del estudio era ver cuánto se puede predecir la adaptabilidad de los niños a la escuela en el primer año de educación formal a partir de sus habilidades de coordinación motora. La razón es que hay una creciente evidencia que muestra no solo que las habilidades motoras finas y visomotoras ayudan a la escritura, sino que también regulan la participación social, el comportamiento en la escuela y son cada vez más importantes para el aprendizaje del reconocimiento general de palabras al leer. Los resultados indicaron que la coordinación motora y el VMI representaron una cantidad significativa de la variabilidad en la adaptación escolar, incluso después de controlar variables como la edad y las habilidades cognitivas. Este hallazgo confirma una vez más lo que la mayoría de los educadores saben: el desarrollo motor y visomotor juega un papel crucial en predecir si los niños en general lograrán adaptarse o no al ámbito escolar.

En Panamá, Ábrego y Martínez (2019) realizaron el estudio titulado: *Evaluación de la integración visomotora en escolares de primer ciclo en la ciudad de Panamá*, cuyo objetivo fue determinar el nivel de integración visomotora en niños de 6 a 8 años y su relación con el rendimiento en lectura y escritura. La justificación se basó en la escasez de investigaciones nacionales que evaluaran de manera conjunta la motricidad fina y las habilidades académicas básicas, a pesar de que estas son determinantes en el desempeño escolar inicial. Los resultados mostraron que un 38 % de los participantes presentó un nivel de integración visomotora por debajo del promedio, y que existía una correlación positiva moderada entre la puntuación en la VMI y el desempeño en escritura, lo que resalta la necesidad de intervenciones preventivas desde la educación preescolar.

También en el contexto panameño, Pitti y Rodríguez (2021) llevaron a cabo una investigación titulada: *Relación entre habilidades visomotoras y rendimiento académico en estudiantes con diagnóstico de TDAH en el distrito de Panamá*. El estudio tuvo como propósito analizar cómo las dificultades en la integración visomotora influyen en el rendimiento escolar de niños con TDAH en la escuela primaria. Este se centró en la necesidad de generar datos locales, pues la mayor parte de la evidencia proviene de contextos internacionales. La muestra estaba conformada por 45 estudiantes participantes de programas de apoyo escolar y terapéutico de 7 a 11 años. Los niños con puntuaciones más bajas en la prueba de VMI obtuvieron puntajes significativamente menores en las pruebas de rendimiento académico. Esto resalta la influencia de las habilidades visomotoras en el desempeño académico y, de igual manera, la necesidad de incluir su evaluación y estimulación en los planes de apoyo educativo.

La investigación que se presenta tiene como objetivo evaluar y tratar la integración visomotora para mejorar las habilidades de escritura. También espera sugerir evidencia para intervenciones más exitosas que tengan en cuenta las necesidades únicas y los entornos de los niños con TDAH en Panamá; estas intervenciones podrían ser utilizadas no solo por terapeutas ocupacionales, sino también por padres y profesores. Por tanto, se busca responder a esta interrogante:

1.1.1 El problema de investigación

¿Cuál es la relación entre la integración visomotora y las habilidades de escritura en niños de 6 a 12 años atendidos en CIAES, Panamá, durante el periodo de enero a junio de 2025?

1.2 Justificación

La coordinación visomotora es crucial en el crecimiento de los niños; es una aptitud que les permite vincular lo que observan con movimientos corporales. Esto les posibilita ejecutar tareas con precisión y control y, por consiguiente, les permite adaptarse eficazmente a las demandas del entorno.

Un correcto desarrollo de la integración visomotora es esencial tanto en actividades básicas de la vida diaria como en actividades académicas como leer y escribir, dibujar, el uso de tijeras o la manipulación de otros instrumentos escolares.

Esta habilidad en la escuela se considera un predictor del rendimiento de los niños al contribuir a una buena legibilidad y fluidez en la escritura, y al comprender y recibir información como la discriminación de las formas, la organización espacial y las proporciones, tanto en el papel como en su día a día.

Además, en el campo terapéutico, es fundamental tener en cuenta el desempeño en la integración visomotora al diseñan intervenciones con el fin de fomentar la participación activa y la independencia de los niños en actividades significativas para ellos

El estudio ha examinado de manera exhaustiva el vínculo entre la coordinación visomotora y el rendimiento en la escuela, especialmente en lo que respecta a la escritura. Ha mostrado que las restricciones en esta coordinación influyen directamente sobre la capacidad de lectura, la rapidez y la calidad de lo escrito. No obstante, la mayor parte de esas investigaciones se han llevado a cabo en contextos educativos y culturales distintos al panameño. Esto limita la capacidad de implementar directamente sus descubrimientos en el contexto nacional panameño. Es precisamente esta falta de información nacional la que demanda

que se realicen estudios concretos, no únicamente para describir el estado actual, sino también para hacer más fácil el diseño de políticas e intervenciones educativas adecuadas a las particularidades socioculturales de Panamá.

El TDAH (trastorno por déficit de atención e hiperactividad) generalmente se relaciona con limitaciones en la escritura y la integración visomotriz. Es relevante concentrarse en grupos con alto riesgo de presentar dificultades en la integración visomotora. Por lo tanto, se selecciona como población a los niños diagnosticados con TDAH. Por lo tanto, es crucial realizar investigaciones centradas en esta población.

Este estudio es imprescindible, pues examina a niños de 6 a 12 años con diagnóstico de TDAH atendidos en el Centro Interdisciplinario de Investigación y Atención en Salud y Educación (CIAES). Estudiar la relación entre la escritura y la integración visomotora en esta población específica permitirá descubrir patrones, limitaciones y aspectos que requieren mejoras, los cuales no han sido investigados de manera exhaustiva en el país.

La importancia de este estudio proviene de que su diseño metodológico contempla la aplicación de dos instrumentos estandarizados y complementarios: la prueba Beery-Buktenica de Integración Visomotriz (VMI) y el método PER2. La primera ofrece una evaluación objetiva y sistemática sobre la capacidad de integrar la percepción visual con la ejecución motora y el propio desempeño en percepción visual y coordinación motora. Mientras que la segunda evaluación mide la calidad y efectividad en el proceso de la escritura. Considera factores como la claridad, la calidad de las líneas, la rapidez al escribir y cómo se organiza el espacio. No obstante, en lugar de especificar los resultados de ambas pruebas, se busca que su aplicación conjunta posibilite la correlación entre los índices de coordinación visomotora y las habilidades de escritura. Así se obtiene información fiable para respaldar intervenciones concretas.

Los niños que se evaluarán serán los beneficiarios principales de esta investigación, pues podrán acceder a programas de intervención individualizada según sus necesidades identificadas. Asimismo, los terapeutas ocupacionales tendrán acceso a información concreta para elaborar programas de intervención más eficaces, basados en evidencias contextualizadas.

Los docentes se beneficiarán al considerar el impacto significativo que las habilidades visomotoras tienen sobre la escritura, lo que les permitirá modificar sus métodos pedagógicos para fomentar la inclusión y mejorar el rendimiento académico. Por otro lado, los padres tendrán la posibilidad de acceder a información y recursos valiosos que les brindarán la oportunidad de entender las dificultades de sus hijos y de participar activamente en su avance.

El CIAES, en conjunto con otras instituciones de salud y educación, podrá emplear los resultados para mejorar sus protocolos de evaluación y orientación a escala institucional.

El impacto de este estudio también se manifiesta en su contribución a la literatura científica del país. Después de contextualizar los resultados en el entorno panameño, se establece un punto de referencia al que podrán acudir investigaciones futuras, ya sean experimentales o descriptivas, cuyo objetivo sea optimizar el rendimiento académico de los niños con TDAH. En última instancia, esa evidencia contextualizada podría ser beneficiosa para diseñar políticas públicas que promuevan la identificación precoz de las dificultades visomotoras y su tratamiento integral en el sistema educativo.

En conclusión, este estudio examina la falta no resuelta en el sector educativo y terapéutico panameño, analizando de manera minuciosa la conexión entre las habilidades de escritura y coordinación visomotora en un grupo con alto riesgo de experimentar problemas en estos campos. El resultado tendrá un impacto positivo en los niños evaluados, sus familias, los profesionales responsables de ellos y las instituciones que están a su disposición. Así, se logrará que mejoren su rendimiento académico, su autonomía y la calidad de vida.

1.3 Hipótesis

H₁: Se plantea que entre la integración visomotora y las habilidades de escritura existe una relación positiva y significativa en niños de 6 a 12 años atendidos en CIAES, Panamá, durante el periodo de enero a junio de 2025.

H₀: Se plantea que no existe una relación significativa entre la integración visomotora y las habilidades de escritura en niños de 6 a 12 años atendidos en CIAES, Panamá, durante el periodo de enero a junio de 2025.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Determinar la relación entre la integración visomotora y las habilidades de escritura en niños de 6 a 12 años atendidos en CIAES, Panamá, periodo de enero a junio de 2025.

1.4.2 Objetivos específicos

- Evaluar el nivel de integración visomotora de los niños, con edades entre 6 y 12 años, quienes reciben atención en CIAES. La evaluación utiliza la prueba VMI para descubrir sus fortalezas y flaquezas en las habilidades perceptivo-motoras.
- Medir las destrezas de escritura de los participantes, empleando el método PER2. El análisis se centra en características como precisión, la calidad de los trazos, legibilidad y formación de letras, con la finalidad de trazar un perfil de escritura en la población objeto del estudio.

- Analizar la relación estadística entre los niveles de integración visomotora y las habilidades de escritura. Para este fin, se utiliza un análisis correlacional con la meta de determinar si existe alguna relación significativa entre ambas variables en la población estudiada.

CAPÍTULO II

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1. Integración visomotora

La integración visomotora es una habilidad humana que fusiona la información visual que se recibe con el movimiento. De acuerdo con Clayton et al. (2024), esta capacidad une la percepción visual y la motricidad fina. Esto es importante en muchas tareas diarias y escolares, como escribir y dibujar.

Según Farhangnia et al. (2020), los niños diagnosticados con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) suelen tener problemas con la integración visomotora, que se evidencian cuando tienen dificultades para reproducir o copiar formas, mantener la alineación al escribir o realizar movimientos finos con agilidad. Estas restricciones no solo tienen un impacto en el desempeño escolar, sino también en la autoestima del niño y su involucramiento en entornos sociales y escolares.

Según Herrera y Parado (2021), el desarrollo de habilidades motoras finas puede ser potenciado de manera importante si se trabaja desde una edad temprana con las capacidades de integración visomotora mediante actividades lúdicas que precedan a la escritura. Esto ayuda a preparar a los niños para el aprendizaje en la escuela.

Se considera la integración visomotora como un indicador significativo del rendimiento académico en general. Según ciertos autores (Köse et al. 2024), la integración visomotora menos eficiente se relaciona con problemas en actividades que demandan una adecuada organización visoespacial, retrasos en la lectoescritura y un rendimiento bajo en matemáticas. Esto resalta lo importante que es potenciar esta habilidad en programas de terapia y educación para promover el desarrollo completo de los niños.

2.2. Habilidades de Escritura

2.2.1 Conceptualización

La escritura es una herramienta indispensable para el avance académico dentro del entorno educativo. No solamente hace posible que se expresen las ideas con claridad, sino también que se evidencie comprensión y se ordene el pensamiento. Al ser muchas de las tareas y evaluaciones escritas, es fundamental dominar esta competencia.

El control de la ortografía y la legibilidad, la formación de las letras y la organización visual del texto son indicadores de la expresión escrita. Según Díaz (2016), estas particularidades están vinculadas de cerca con el éxito académico en general. Los problemas de escritura, como la disgrafía, pueden tener un impacto que va más allá del entorno escolar y que puede afectar la autoestima y el ánimo del alumno.

Escribir es un proceso complejo que requiere de la participación de habilidades cognitivas, motoras y lingüísticas. Wolf y Berninger (2016) indican que la escritura manual estimula algunos circuitos neuronales que favorecen el aprendizaje y la memoria. Es por ello por lo que los niños deben desarrollar habilidades de escritura adecuadas para su desempeño escolar, no solo por un beneficio práctico, sino también porque está demostrado que ayuda a la cognición.

La escritura es, según algunos investigadores, un proceso evolutivo que comienza con actividades previas en la escuela infantil, como el trazo de líneas, figuras y esquemas repetidos. De esta manera, este proceso fomenta la expresión fluida de letras, palabras y narraciones más largas

(Feder & Majnemer, 2007). Por lo tanto, el procedimiento exige una madurez adecuada en la integración visomotora, así como fuerza y agilidad a nivel manual, además de la memoria visual para poder reproducir las formas gráficas con fidelidad.

Por lo tanto, la capacitación y el fortalecimiento de la escritura no deberían limitarse a instruir estrictamente sobre caligrafía. Esto, más bien, requeriría ejercicios para promover la percepción visual, la organización visoespacial, la motricidad fina y además la automatización de patrones motores. Es evidente que la meta es lograr una ejecución escrita efectiva y productiva.

2.3. Relación entre integración visomotora y la escritura

Se observa una notable relación entre la integración visomotora y el dominio de la escritura, según lo que revela la literatura. Hwang y colaboradores (2024) notaron de manera sorprendente que las habilidades visomotoras en infantes de preescolar afectan directamente la velocidad y la legibilidad de la escritura en años posteriores. Asimismo, un estudio realizado por Köse (2024) demostró que terapias ocupacionales centradas en la percepción visual elevan, sin duda, las capacidades de escritura en estudiantes con dislexia.

Este análisis venidero explorará el efecto de esas mejoras, visto tanto en la delicadeza de los trazos como en la exactitud de la forma de las letras. A la par, una disminución marcada en la fatiga durante largas sesiones de escritura. Por consiguiente, los científicos plantean que esta intervención, enfocada en las habilidades visomotoras, demuestra un efecto trasladable a la producción escrita.

Además, la práctica constante de escribir, como complemento, podría afianzar las aptitudes visomotoras. Es absolutamente esencial llevar a cabo evaluaciones regulares en educación, particularmente en estudiantes con diagnóstico de TDAH

o dificultades de aprendizaje; el objetivo principal reside en reconocer y abordar lo antes posible cualquier carencia que pueda obstruir su desarrollo académico.

2.4. Impacto de los Trastornos del Neurodesarrollo

Niños presentando desórdenes en su neurodesarrollo como el Trastorno del Espectro Autista (TEA) y el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) experimentan notables obstáculos con la integración visomotora. Estudios actuales revelan un desempeño óptimo en pruebas demandantes en destrezas motoras y visomotoras (Simarro & Álvarez, 2024). Por consiguiente, es vital ejecutar intervenciones específicas para mitigar estas complejidades.

En el contexto del TDAH, investigaciones enfatizan que estos jóvenes diagnosticados usualmente exhiben problemas de motricidad fina y de integración visomotora, a veces manifestándose, en su escritura, con trazos desorganizados, alineaciones incorrectas, dificultades en mantener la presión del lápiz y disminución en la rapidez de producción escrita (Farhangnia y Moshayedi, 2020). Estos desafíos a menudo están relacionados con fallas en la atención sostenida, la planificación motora y el control inhibitorio, que son funciones ejecutivas comprometidas en este trastorno.

Las alteraciones en la integración visomotora son, además, muy importantes en el TEA. De acuerdo con Simarro & Álvarez, (2024) observaron que los jóvenes con TEA exhiben desempeño inferior en tareas que exigen habilidades motoras finas y visomotoras, comparándolos con sus compañeros neurotípicos. Esto incluye actividades como el copiar figuras geométricas, el manejo de útiles escolares y el uso de cubiertos.

Esas limitaciones, pues, se relacionan con variaciones en la integración sensorial, la planificación motora y la percepción espacial, obstaculizando la ejecución

precisa y eficiente de labores gráficas y manuales. La coincidencia de estas dificultades motoras y visomotoras con otros síntomas del neurodesarrollo influye mucho en el rendimiento escolar, la participación social y la autonomía personal infantil. Es por eso que se aconseja incluir pruebas estandarizadas de integración visomotora en evaluaciones diagnósticas.

Las intervenciones más eficaces, en este contexto, conjugan estrategias de terapia ocupacional dirigidas al desarrollo motor fino y a la integración sensorial, junto a ejercicios específicos de entrenamiento visomotor. Juegos diseñados, ejercicios que afinan la integración visomotora, empleos de materiales con variadas texturas y repetidas prácticas de escritura han exhibido avances prometedores para niños con TEA y TDAH, al mejorar su legibilidad, precisión y velocidad al escribir (Prunty et al. 2016).

En consecuencia, los trastornos del neurodesarrollo inciden de forma destacada en la integración visomotora, de manera multifactorial; esto impacta directamente el rendimiento escolar y la calidad de vida infantil. Reconocer a tiempo y aplicar intervenciones personalizadas, según las particularidades individuales, son vitales estrategias para reducir estas barreras y promover el desarrollo funcional adecuado.

2.4.1 Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad

El Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad, o TDAH como lo conocemos, emerge como un desafío neurodesarrollo con profundas implicaciones. Esta condición, marcada por inatención sostenida y/o hiperactividad-impulsividad a veces en combinación, afecta de manera notable el rendimiento profesional, e incluso el desarrollo total de la persona según la American Psychiatric Association (APA, 2022), pero algunos parecen restarle importancia.

Esta condición a menudo crónica puede aparecer tempranamente en la vida, por supuesto, sigue a menudo hasta la adolescencia y la edad adulta; los síntomas son evidentes en varios escenarios, ya sea en casa, en la escuela o en entornos sociales, sin ser simplemente el resultado de un desarrollo tardío u otro problema psicológico. Respecto a la incidencia, la bibliografía internacional sugiere que el TDAH impacta a cerca del 5-7% de la infancia a escala global (Polanczyk et al. 2015). En Latinoamérica, los números fluctúan, situándose entre un 4% y un 8%, oscilando según los estándares diagnósticos y métodos implementados (Rodríguez et al. 2017).

En Panamá, un estudio epidemiológico en la niñez de 6 a 11 años calculó una prevalencia del 7,4%, revelándose más notorio en varones en contraste con féminas (Quiel et al. 2010). Tales disparidades podrían ser influenciadas por elementos culturales, el acceso a valoraciones específicas y la concienciación, a lo mejor de profesionales sanitarios y educativos con respecto a esta condición.

El TDAH exhibe sus señales y efectos en dos grandes facetas: inatención e hiperactividad impulsividad, la inatención se revela por la lucha para enfocarse en juegos, con manifestaciones de inatención, evadiendo deberes que piden mucha concentración y desafíos organizativos. En el dominio hiperactivo impulsivo, observamos una inquietud motora desmedida, la incapacidad de sosegarse, verborrea excesiva, interrupciones constantes y actos sin pensar en las resultas (American Psychiatric Association [APA], 2022). La gravedad y amalgama de estos signos difieren de persona a persona; esto resulta en tres rostros clínicos predominio inatento, predominio hiperactivo impulsivo y la forma combinada.

Las causas del TDAH se revelan en una intrincada amalgama de factores influyentes: genética, neurobiología y ambiente, todos ellos entrelazados. Estudios con gemelos nos descubren una considerable propensión hereditaria, alcanzando estimados del 70-80% (Faraone y Larsson, 2019).

A nivel cerebral, la estructura y el funcionamiento de áreas específicas, como la corteza prefrontal, los ganglios basales y el cerebelo, revelan marcadas diferencias, impactando directamente la atención y el comportamiento humano. También, es evidente encontrar anomalías dentro de los sistemas dopaminérgico y noradrenérgico; eso es algo importante; además, se observan anomalías en los sistemas dopaminérgico y noradrenérgico. Dentro de los influyentes ambientales, resaltan la exposición prenatal a tabaco, alcohol o drogas, el bajo peso al nacer, el parto prematuro y complicaciones perinatales.

Considerando los factores de riesgo pertinentes, además de la predisposición genética y las circunstancias perinatales, se han identificado otros elementos clave. Estos incluyen la exposición precoz al plomo, junto con altos niveles de estrés familiar. Asimismo, se considera significativa la falta de estimulación temprana, además de un entorno educativo carente de estructura (Thapar et al. 2013). Aunque estos elementos no provoquen directamente el trastorno, la posibilidad de su manifestación se podría elevar. De igual manera, la gravedad de los síntomas podría verse incrementada.

El Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad TDAH, con frecuencia, muestra una intrincada relación con diversas afecciones. Esto complejiza, sin duda, la identificación y el tratamiento adecuado. Es común observar la presencia de comorbilidades; por ejemplo, dificultades en el aprendizaje, como la dislexia y la disgrafía. También son comunes los trastornos de

conducta, la ansiedad, episodios depresivos, e incluso, por momentos, alteraciones en el sueño, como lo demuestra (Wilens et al. 2002). La coexistencia de estas condiciones exige un enfoque multidisciplinario. Este requerirá evaluaciones concretas en cada área problemática, así como planes de intervención que se ajusten a las características individuales del infante.

El TDAH es un trastorno intrincado con múltiples orígenes que afecta profundamente el desenvolvimiento académico, social y emocional en la infancia. Reconocerlo prontamente, junto con un tratamiento amplio, son fundamentales para disminuir sus efectos adversos, facilitando así el desarrollo pleno de capacidades infantiles incluso aquellas concernientes a la integración visomotora y a la escritura áreas habitualmente afectadas en estos individuos.

2.5. Importancia de la Intervención Temprana

El desenvolvimiento de la motricidad fina en la edad preescolar representa un factor crucial para el éxito subsiguiente en la escritura y en diversas destrezas académicas. Esta motricidad fina, a su vez, abarca movimientos delicados y gobernados de manos y dedos que, aunados a la integración visomotora, posibilitan la realización de actividades tales como: dibujar, recortar, abrochar prendas o manipular herramientas (Case-Smith, 2000).

El desarrollo de la motricidad fina, en esta fase preescolar, resulta crucial para el inicio en la escritura, sin duda. Herrera y Parado (2021) resaltan cómo las actividades preparatorias a la escritura pueden influir, de forma notoria, en la agilidad manual y la integración visomotora, esto allanando el camino a la escritura, naturalmente. Estas actividades no son banales, estimulan la musculatura interna de la mano, potenciando la pinza digital, afinando la precisión

en los movimientos y reforzando la conexión, importante, por cierto, entre el sistema visual y el motor.

La intervención temprana es, de hecho, crucial para los infantes, especialmente aquellos mostrando tardanzas en el desarrollo motor fino o la integración visomotora; se ven particularmente afectados niños con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) o Trastorno del Espectro Autista (TEA), según (Cameron et al., 2012). Distintos estudios sugieren que identificar y tratar estas dificultades previas a la educación formal podrían evitar complicaciones subsecuentes como disgrafía, o un rendimiento académico pobre en ámbitos dependientes de la escritura, diversos estudios demuestran que la identificación y el abordaje de estas dificultades antes de la escolarización formal permiten prevenir complicaciones futuras, como la disgrafía o el bajo rendimiento académico en áreas que requieren escritura.

Desde el punto de vista de la neuroplasticidad, la etapa preescolar se destaca como una etapa fundamental, en la que se desarrollan las destrezas motoras y visomotoras. El cerebro presenta una notable plasticidad, por lo tanto se reorganiza y adapta a las señales del entorno (Kolb & Gibb, 2014). Implementar programas de intervención estructurados en esos años podría causar cambios impactantes, con efectos prolongados en la motricidad fina y las capacidades cognitivas vinculadas.

Las estrategias de intervención temprana más eficaces abarcan un enfoque lúdico, impulsador, incluyendo actividades que conjugan desafíos motores gradualmente complejos, retroalimentación al instante, además de muchas ocasiones de práctica recurrente. Por consiguiente, la cooperación entre terapeutas ocupacionales, educadores y núcleos familiares se revela crucial, para asegurar la extensión de las habilidades logradas en entornos diferenciados; dedicarse a la estimulación y al fortalecimiento de la motricidad fina y la integración

visomotora en los primeros años, no solo allana el aprendizaje de la escritura sino también favorece el desarrollo integral del infante, optimizando su rendimiento escolar, su independencia funcional y su inserción social.

2.6. Contexto Panameño

Aun, con la abundante evidencia internacional que subraya el peso de la integración visomotora en el progreso académico y el desenvolvimiento funcional infantil, en Panamá existe una significativa escasez de investigaciones centradas en esta variable, sobre todo, en niños con desórdenes del neurodesarrollo, concretamente el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) y el Trastorno del Espectro Autista (TEA). La mayoría de los estudios nacionales en desarrollo infantil han preferido enfocarse en cuestiones como el rendimiento escolar, la alfabetización temprana o la ponderación de factores socioeconómicos, sin adentrarse en la influencia de las habilidades visomotoras sobre la escritura y otros dominios académicos.

En este escenario, las variables culturales educativas y socioeconómicas se manifiestan como factores clave. Panamá exhibe una notoria diversidad cultural reflejada, con áreas urbanas aventajadas en cuanto al acceso a recursos educativos, contrastando con zonas rurales y comarcas indígenas, donde las perspectivas para un desarrollo temprano de capacidades motoras y visomotoras se ven restrictas (Instituto Nacional de Estadística y Censo [INEC], 2023). Asimismo, las disparidades en el acceso a estimulación temprana, materiales didácticos, la preparación docente y servicios de terapia ocupacional especializada intensifican la desigualdad en el progreso de tales aptitudes.

Dadas las opciones terapéuticas existentes, la disponibilidad de terapia ocupacional en entornos públicos persiste siendo escasa, particularmente en regiones rurales y comarcas. Los programas más especializados tienden a centralizarse en la urbe principal y en instalaciones privadas, dificultando así el acceso para una considerable proporción de la población infantil susceptible de favorecerse de evaluaciones y programas para el desarrollo de la integración visomotora (Rodríguez, 2021).

La presente pesquisa se enfoca en la tarea crucial de minimizar esta laguna cognitiva, con el afán de ofrecer datos contextualizados sobre la conexión existente entre la integración visomotora y las aptitudes de escritura en infantes panameños con TDAH. El estudio va más allá de solo pintar el estado actual de estas capacidades en la población que recibe atención en el Centro Integral de Atención Especializada CIAES, adicionalmente buscando información útil para la creación de directrices educativas y sanitarias; además, para el desarrollo de programas de intervención y la capacitación de expertos para reconocer y manejar estas dificultades.

A partir de estos hallazgos, se anhela que los resultados actúen como un cimiento para futuros estudios que expandan el alcance analítico a diversas áreas geográficas de Panamá, así como a otros grupos de edad, promoviendo un enfoque integral y equitativo del desarrollo infantil en este país.

CAPÍTULO III

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1. Diseño de investigación y tipo de estudio

La presente investigación implementa un diseño no experimental, pues las variables se miden en su contexto natural, sin manipulación. Este diseño facilita un estudio exhaustivo de la relación entre la integración visomotora y las habilidades de escritura en la muestra de la investigación. En este tipo de estudios, resultan apropiados cuando se busca describir o relacionar variables sin establecer causalidad (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2024).

Al ser de diseño no experimental, se adopta un diseño transversal, en el cual los datos se recolectan en un único momento, sin un seguimiento posterior de los participantes. Este enfoque permite a los investigadores describir las variables tal y como se presentan, además de analizar las posibles relaciones entre ellas en un periodo determinado. (Otzen & Manterola, 2017)

Se es de tipo descriptivo-correlacional, pues el primero se centra en la descripción detallada de fenómenos específicos en una población determinada (Hernández, Fernández y Baptista, 2024) y a la vez la otra permite analizar la relación entre las variables sin manipularlas (Arias, (2012). Esto permite obtener datos precisos sobre el desempeño en las pruebas de integración visomotora y el perfil de las habilidades de escritura en niños, diagnosticados con TDAH entre las edades de 6 y 12 años y atendidos en el CIAES.

El diseño de la investigación facilita la exhibición de los resultados de manera clara y ordenada. Lo que permite comparar los hallazgos con investigaciones previas, así como crear bases útiles para futuros estudios o programas de intervención.

Además, este enfoque evita posibles sesgos que suelen acompañar a intervenciones experimentales, y garantiza que los resultados reflejen la realidad de los participantes, en sus contextos educativos y terapéuticos.

Gracias a la recopilación de datos mediante herramientas estandarizadas, como la prueba VMI Beery-Buktenica, que mide la integración visomotora, y el método PER2, diseñado para evaluar las habilidades de escritura, se podrán delinear patrones e identificar las fortalezas y debilidades dentro de la población objeto de estudio. El método PER2,

El análisis adoptará una perspectiva cuantitativa, enfocándose en la recolección y el análisis de datos numéricos, permitiendo análisis estadísticos rigurosos. Y a la vez establecer conclusiones sólidas sobre la interconexión entre las variables bajo estudio como base para probar hipótesis y establecer relaciones entre variables (Kerlinger y Lee, 2002).

3.2 Población

La población total de referencia está compuesta por 125 niños recibiendo servicio de terapia ocupacional en el CIAES. De ellos, se consideran para el estudio a niños en edad escolar de 6 a 12 años con diagnóstico de TDAH que reciben atención en el Departamento de Terapia Ocupacional en CIAES durante el año 2025.

Sujetos

Se seleccionaron 17 niños que cumplan con criterios específicos de inclusión y exclusión para asegurar la relevancia y homogeneidad de la muestra.

Tipo de Muestra Estadística

Se emplea una muestra no probabilística de conveniencia, seleccionando participantes de entre los pacientes que asisten al Departamento de Terapia Ocupacional en CIAES y que cumplan con los criterios establecidos. La muestra será representativa de la población disponible durante el período de recolección de datos.

Criterios de Inclusión: Participarán en el estudio aquellos niños de 6 a 12 años con diagnóstico de TDAH que estén recibiendo atención en el Departamento de Terapia Ocupacional de CIAES y cuenten con el consentimiento informado de sus padres o tutores legales.

Criterios de Exclusión: No se incluirán en el estudio niños que presenten limitaciones físicas que afecten su capacidad para realizar las evaluaciones.

3.3 Variables

Variable Independiente: Integración visomotora

Definición conceptual: Capacidad de recibir, procesar e interpretar información visual y traducirla en acciones motoras. Es fundamental para actividades como escribir, dibujar y el uso de tecnología (Christmas & Van de Weyer, 2019)

Definición operacional: Se evaluará mediante la Prueba Beery-Buktenica del Desarrollo de la Integración Visomotriz (VMI), que incluye 27 reactivos de copia de figuras geométricas y dos subpruebas complementarias.

Variable Dependiente: Habilidades de Escritura

Definición conceptual: Habilidad compleja que integra procesos motores, sensoriales, cognitivos, lingüísticos y de funciones ejecutivas, necesaria para una escritura funcional y efectiva (Berninger & Wolf, 2016)

Definición operacional: Se medirán mediante evaluaciones que analizan:
Precisión de los trazos, calidad de los trazos, legibilidad, formación de letras.

3.4 Instrumentos, técnicas de recolección de datos y/o equipo.

Prueba Beery-Buktenica del Desarrollo de la Integración Visomotriz (VMI)

Es un instrumento estandarizado diseñado para evaluar la integración visomotora en niños. Consta de una serie de 27 reactivos en los que los participantes deben copiar figuras geométricas. La prueba incluye además dos subpruebas: una de percepción visual y otra de coordinación motriz. Estos componentes permiten obtener una medida completa de las habilidades visomotoras. Identificando fortalezas y debilidades en la capacidad de coordinar movimientos con la percepción visual. Lo cual es esencial para las tareas como la escritura. En cuanto a fiabilidad, la prueba Beery-Buktenica VMI presenta coeficientes elevados. El manual reporta promedios de confiabilidad general de 0.92 para el VMI total, 0.91 para la subprueba de Percepción Visual y 0.89 para la de Coordinación Motriz (Beery, Buktenica y Beery, 2010). Estos valores se consideran adecuados para fines de investigación y práctica clínica. Al ser una evaluación estandarizada, la validez y fiabilidad ya han sido establecidas tanto en su propio manual como en literatura previa; por lo tanto, en la presente investigación no se realiza un proceso de validación.

PER2

Un instrumento de evaluación que enfatiza las habilidades de escritura. Esta técnica examina distintos factores relacionados con la escritura manual, incluyendo la precisión, la calidad del trazo, la legibilidad, el tamaño y espacio entre letras, así como la formación de las mismas. El método permite, por medio de actividades concretas, la elaboración de un perfil de escritura individualizado para cada participante, que determina las áreas que necesitan intervención y mejora. Este enfoque detallado proporciona datos significativos sobre la

competencia en habilidades de escritura y su conexión con la integración visomotora. El método PER² tiene un coeficiente de 0.97, lo que indica una alta confiabilidad interevaluador, lo que garantiza la objetividad y consistencia de la evaluación de las habilidades de escritura y preescritura entre diferentes examinadores (Reinoso y Riccardi, 2022).

3.5 Procedimiento

El proceso utilizado en la investigación acerca de la relación entre las capacidades de escritura e integración visomotora en niños de 6 a 12 años atendidos en el CIAES se estructuró en varias etapas.

Fase 1: Preparación y Definición de la Muestra

Primero, se determina la población objeto de estudio, que está compuesta por 17 niños de entre 6 y 12 años que reciben atención en el Departamento de Terapia Ocupacional del CIAES durante todo el año 2025. Se definen además los criterios de inclusión y exclusión. Los niños deben estar dentro del rango etario determinado, recibir terapia ocupacional y tener el consentimiento informado de sus padres o tutores para ser incluidos. No se tomaron en cuenta los niños con discapacidades físicas que impidan la evaluación.

Fase 2: Obtención del Consentimiento

Se creó un formulario de consentimiento informado que detalla las metas del estudio. A los padres o tutores de los niños se les entregó este formulario para que lo firmasen, garantizando que entiendan cómo es el estudio y la participación de sus hijos en él.

Fase 3: Evaluación de la Integración Visomotora

Se acondicionó un entorno silencioso y libre de distracciones para aplicar las pruebas. La evaluación de la integración visomotora se realizó con la prueba

Beery-Buktenica. Se evalúan además la percepción visual y la coordinación motora, usando los dos subtest de la prueba Beery-Buktenica. Se estableció un entorno libre de ruidos y sin distracciones para la ejecución del examen. Los resultados obtenidos se documentaron para su análisis.

Fase 4: Evaluación de las Habilidades de Escritura

Se les orienta a los niños sobre las tareas de escritura que deben realizar se analizan aspectos como la claridad, la precisión, el trazo y la forma, el espacio y las dimensiones de las letras. Asimismo, se incluye una evaluación de preescritura. Se registraron todos los resultados en una hoja de datos para su análisis.

Fase 5: Análisis de Datos

Se realizó un análisis correlacional de los datos adquiridos con un software específico, el SPSS. Este análisis facilita la identificación de una relación estadísticamente significativa entre las variables estudiadas.

Fase 6: Elaboración del Informe Final

Se elaboró un informe final que contiene introducción, procedimiento, hallazgos, el análisis y las conclusiones de la investigación. Además, se incorporaron tablas o gráficos para presentar los análisis y los resultados de manera visual.

CAPÍTULO IV

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1 Análisis y discusión de Resultados

Una vez finalizada la recolección de datos, se realiza el análisis de los resultados, lo cual requiere la interpretación de estos datos obtenidos de las pruebas estandarizadas. Los resultados fueron proporcionados por dos métodos de evaluación: la Prueba de Desarrollo de Integración Visomotriz (VMI) de Beery-Buktenica y el método PER2. El VMI analiza la capacidad de una persona para ejecutar con la mano algo que acaba de ver, como copiar formas en una página. El PER2 se centra en diferentes aspectos: evalúa las habilidades de escritura como la precisión; la formación de letras individuales; la legibilidad general (qué tan legible es una palabra); y la calidad de los trazos al escribir. Al combinarlos, se obtiene una imagen bastante completa de la coordinación visomotora de una persona, además de su rendimiento (o no) en la escritura. Esto permite extraer conclusiones más sólidas sobre la relación entre estas dos áreas, lo que a menudo ayuda a los niños con dificultades a medida que crecen.

La muestra seleccionada son niños con TDAH de 6 a 12 años que visitaron el CIAES en Panamá entre enero y junio de 2025, fueron seleccionados específicamente para este estudio. Dado que los niños con TDAH suelen tener dificultades para coordinar la vista y las manos (lo que también puede afectar su capacidad para escribir), siendo por ello un grupo ideal para explorar la relación entre estas dos habilidades.

Los hallazgos de esta investigación ofrecen una descripción precisa de los niños atendidos en centros especializados en Panamá y, por lo tanto, podrían ser aplicables en otros lugares. También proporciona datos útiles para trabajar con estos niños en entornos educativos y terapéuticos: Se presenta un análisis de la relación entre la coordinación visomotora (una habilidad que nos permite seguir

líneas de texto con la vista o señalar algo) y la escritura, junto con los resultados de dos pruebas realizadas a los participantes.

Tabla 1. Estadísticos descriptivos de las pruebas VMI, PV, CM y PER2 con puntajes estandarizados de niños de 6 a 12 años con dx de TDAH atendidos en CIAES en el período de enero a junio de 2025.

PX	Edad	V M I						PER2			
		VMI		Percepción Visual		Coordinación motora		PER2 Preescritura		PER2 Escritura	
		VMI_s td	VMI_desempeño	PV_s td	PV_desempeño	CM_s td	CM_desempeño	PER2_ pre	PER2_pre_desempeño	PER2_escr	PER2_escr_desempeño
MM	8.1	97	Promedio	84	Por debajo del promedio	97	Promedio	10	Por encima del promedio	14	Promedio alto
AT	7.4	90	Promedio	81	Por debajo del promedio	75	Bajo	8	Promedio alto	11	Promedio
MG	9.1	87	Por debajo del promedio	78	Bajo	57	Bajo	8	Promedio alto	13	Promedio alto
IF	6.7	111	Por arriba del promedio	105	Promedio	84	Por debajo del promedio	9	Promedio alto	11	Promedio
EU	8.5	91	Promedio	109	Promedio	78	Bajo	10	Por encima del promedio	14	Promedio alto
LC	8.1	73	Bajo	60	Bajo	56	Bajo	4	Promedio bajo	6	Promedio
AR	7.5	112	Por arriba del promedio	85	Por debajo del promedio	90	Promedio	7	Promedio	12	Promedio
HC	9.5	90	Promedio	81	Por debajo del promedio	54	Bajo	9	Promedio alto	13	Promedio alto
JP	7.9	99	Promedio	91	Promedio	93	Promedio	10	Por encima del promedio	16	Por encima del promedio
AC	8.2	102	Promedio	96	Promedio	112	Por arriba del promedio	10	Por encima del promedio	15	Por encima del promedio
IB	6.8	99	Promedio	83	Por debajo del promedio	87	Por debajo del promedio	8	Promedio alto	12	Promedio
LA	8.11	88	Por debajo del promedio	83	Por debajo del promedio	80	Por debajo del promedio	6	Promedio	10	Promedio
DL	5.11	96	Promedio	94	Promedio	94	Promedio	7	Promedio	4	Promedio bajo
SO	9.4	93	Promedio	88	Por debajo del promedio	78	Bajo	10	Por encima del promedio	17	Por encima del promedio
Lo	7.6	100	Promedio	100	Promedio	90	Promedio	10	Por encima del promedio	11	Promedio
SV	6.11	97	Promedio	98	Promedio	96	Promedio	7	Promedio	13	Promedio alto
PO	11	83	Por debajo del promedio	85	Por debajo del promedio	73	Bajo	9	Promedio alto	18	Por encima del promedio
PROMEDIO		94.59	Promedio	88.29	Por debajo del promedio	82.00	Por debajo del promedio	8.35	Promedio alto	12.35	Promedio
DESVIACIÓN		9.579	Variabilidad media	11.59	Variabilidad media	15.8	Variabilidad alta	1.730	Variabilidad baja	3.552	Variabilidad alta

Fuente: Resultado de las pruebas VMI y PER2 en niños de 6 a 12 años (CIAES) de enero a junio de 2025.

La tabla 1 presenta el desempeño general del grupo en las pruebas estandarizadas aplicadas. En la Integración Visomotriz (VMI), la mayoría de los niños se ubicaron en el rango promedio, con algunas excepciones por debajo o por arriba del mismo. Esto indica una distribución relativamente equilibrada, aunque también evidencia variabilidad en el dominio de esta habilidad dentro de la muestra.

En cuanto a la Percepción Visual (PV), se observó un rendimiento más bajo en comparación con el VMI, con una proporción considerable de participantes ubicándose por debajo del promedio, lo cual sugiere que esta capacidad —clave para organizar e interpretar información visual— constituye una debilidad importante en esta población.

Por otro lado, la prueba de Coordinación Motora (CM) reflejó la mayor dispersión entre los tres componentes del VMI, siendo el área con mayor número de puntajes bajos y por debajo del promedio, lo que pone de relieve la necesidad de abordar específicamente esta dimensión en intervenciones terapéuticas.

Por último, en las evaluaciones del procedimiento PER2, en preescritura se observa un rendimiento que en su mayoría se encuentra dentro de los rangos promedio y por encima de ellos; sin embargo, la escritura muestra una dispersión más grande y algunas instancias específicas de desempeño bajo. Esto indica que, si bien se poseen habilidades gráficas iniciales, la ejecución de la escritura supone retos más grandes.

Tabla 2. Estadísticos descriptivos de las pruebas VMI, PV, CM y PER2 (puntajes naturales, RAW) de niños de 6 a 12 años con dx de TDAH atendidos en CIAES en el período de enero a junio de 2025.

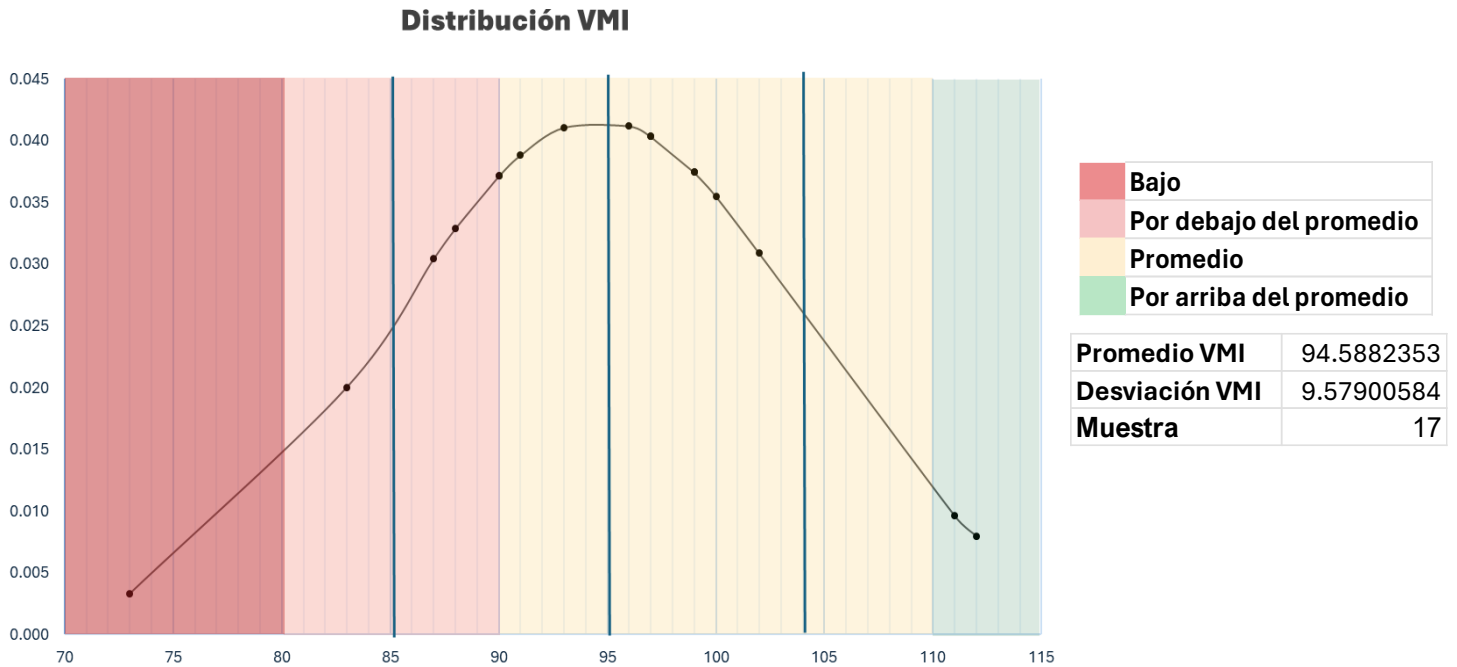
PX	BEERY			PER2	
	VMI_raw	PV_raw	CM_raw	PER2_pre_puntaje	PER2_escr_puntaje
AC		21	25	10	15
AR	23	17	18	7	12
AT	17	16	14	8	11
DL	15	15	15	7	4
EU	19	25	17	10	14
HC	20	19	14	9	13
IB	18	15	16	8	12
IF	21	20	14	9	11
JP	20	19	19	10	16
LA	19	19	18	6	10
LC	14	13	12	4	6
Lo	20	20	18	10	11
MG	19	18	14	8	13
MM	20	18	21	10	14
PO	25	26	24	9	18
SO	23	23	21	10	17
SV	22	23	23	7	13
PROM	19.82352941	19.23529412	18.04347826	8.352941176	12.35294118
DE	Variabilidad 2.869 baja	Variabilidad 3.580 media	Variabilidad 3.893 media	Variabilidad 1.730 baja	Variabilidad 3.552 alta

Fuente: Resultado de las pruebas VMI y PER2 en niños de 6 a 12 años (CIAES) de enero a junio de 2025.

La tabla 2 muestra los puntajes brutos (RAW) obtenidos por los participantes en cada una de las pruebas aplicadas. Estos resultados son particularmente útiles para el análisis correlacional posterior, ya que permiten comparar directamente las variables sin la influencia de la estandarización por edad. Esto es especialmente relevante en una muestra con diagnóstico de TDAH, ya que el desempeño puede estar afectado por factores relacionados con la atención, la autorregulación y la planificación motora, lo que podría distorsionar la interpretación basada únicamente en estándares normativos.

Al observar los valores RAW, se mantiene el mismo patrón de variabilidad detectado en los puntajes estandarizados: mayor rendimiento en preescritura, desempeño más equilibrado en escritura y menor consistencia en percepción visual y coordinación motora, ambas con desviaciones estándar más elevadas. Estos datos refuerzan la importancia de considerar tanto el rendimiento funcional (natural) como la comparación normativa al momento de evaluar habilidades visomotoras y de escritura en niños con TDAH.

Gráfica 1. Distribución de puntajes estandarizados de VMI de niños de 6 a 12 años con dx de TDAH atendidos en CIAES en el período de enero a junio de 2025.



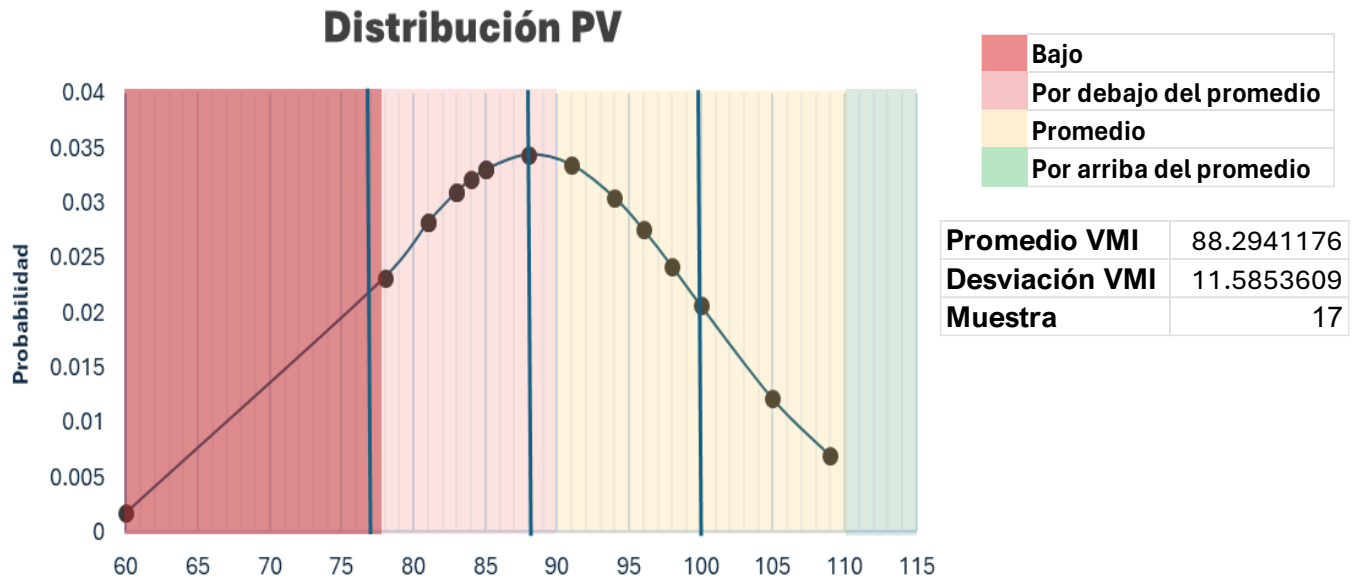
Fuente: Tabla 1

La gráfica 1 muestra la distribución de los puntajes estandarizados en la prueba de Integración Visomotriz (VMI) para la muestra evaluada. El promedio obtenido fue de 94,59 puntos, con una desviación estándar de 9,58, lo cual ubica al grupo en el rango considerado promedio según los baremos de la prueba. La curva de distribución ilustra una dispersión moderada, indicando que, aunque la media general es adecuada para la edad cronológica, existe una notable variabilidad entre los individuos. Esta variabilidad se manifiesta en la presencia de niños ubicados tanto por encima del promedio, como de otros por debajo del promedio o en rangos bajos.

Dado que toda la muestra presenta diagnóstico de TDAH, esta heterogeneidad es especialmente relevante. La literatura ha señalado que esta condición puede

asociarse con alteraciones visomotoras; sin embargo, los datos reflejan que el impacto no es uniforme.

Gráfica 2. Distribución de puntajes estandarizados de PV de niños de 6 a 12 años con dx de TDAH atendidos en CIAES en el período de enero a junio de 2025.



Fuente: Tabla 1

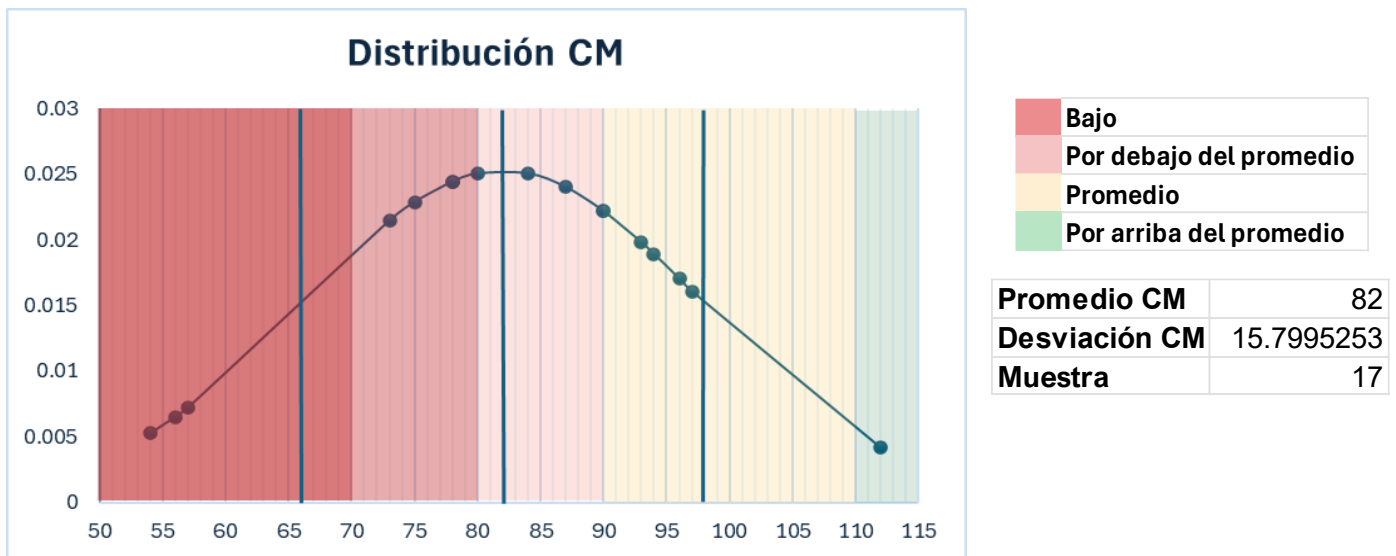
La gráfica 2 ilustra la distribución de los puntajes estandarizados en la subprueba de Percepción Visual (PV). El grupo evaluado obtuvo un promedio de 88.29 puntos, acompañado de una desviación estándar de 11.59. Estos resultados se agrupan, predominantemente, por debajo del promedio establecido en las normas de referencia, aun con una variabilidad moderada mostrando diferencias apreciables entre individuos.

Este rendimiento, más bajo en comparación con el VMI, apunta a que la percepción visual se destaca como un punto débil considerable dentro de la población examinada. Dado que la percepción visual permite interpretar y organizar los estímulos visuales del entorno, los puntajes bajos observados

podrían estar incidiendo directamente en la calidad del desempeño en actividades académicas cruciales como la lectura, la escritura y las matemáticas, donde el análisis y la discriminación visual resultan ineludibles.

La desviación estándar revela; a pesar de que la mayoría de los sujetos mostró resultados cercanos al promedio lo que implica que, aunque algunos niños obtuvieron puntuaciones en el rango promedio, no obstante, una cantidad significativa de niños se situó en niveles inferiores, lo que subraya la necesidad apremiante de intervenciones centradas en esta capacidad específica.

Gráfica 3. Distribución de puntajes estandarizados de CM de niños de 6 a 12 años con dx de TDAH atendidos en CIAES en el período de enero a junio de 2025.

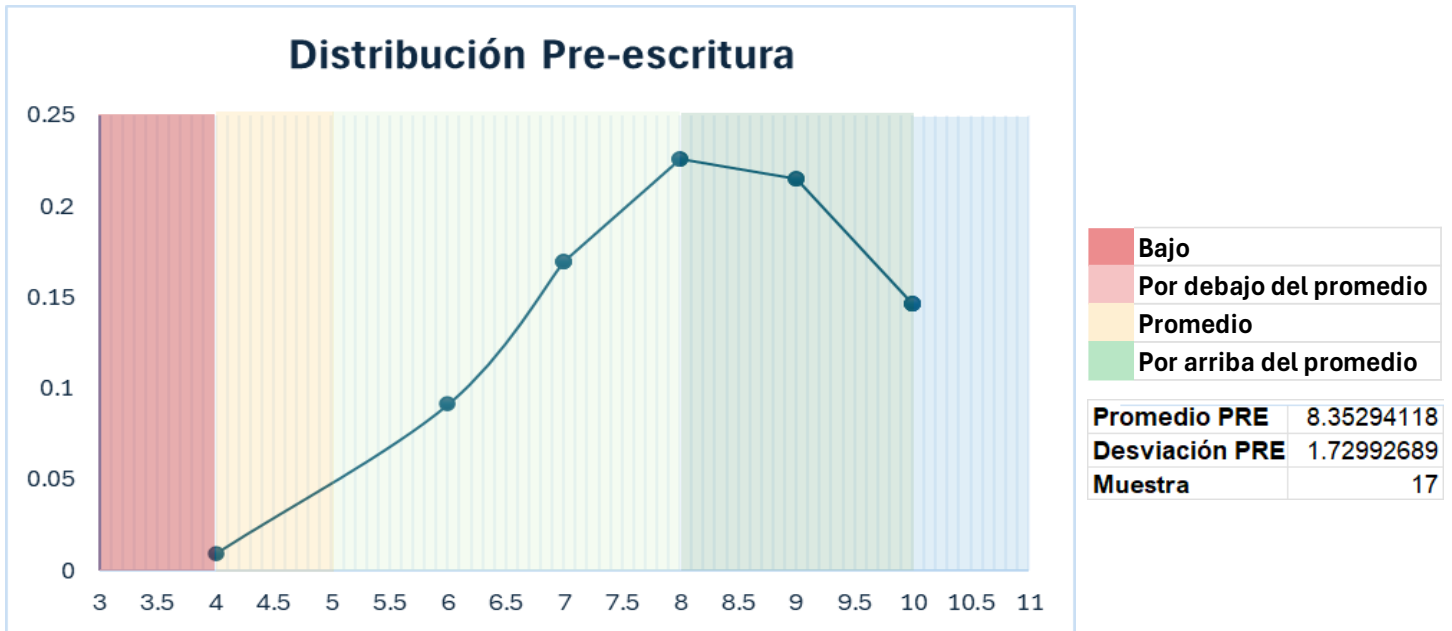


Fuente: Tabla 1

La gráfica 3 ilustra la dispersión de puntuaciones conseguidas por la muestra en la subprueba de Coordinación Motora CM. Un promedio general se situó en 82 puntos; con una desviación estándar de 15,80 puntos, lo que indica una alta dispersión y variabilidad entre los participantes. El grupo se posiciona al igual que la percepción visual, en un rango inferior según los baremos. El promedio

alcanzado, notablemente por debajo de lo obtenido en VMI y PV, expone que gran parte de la muestra limitaciones

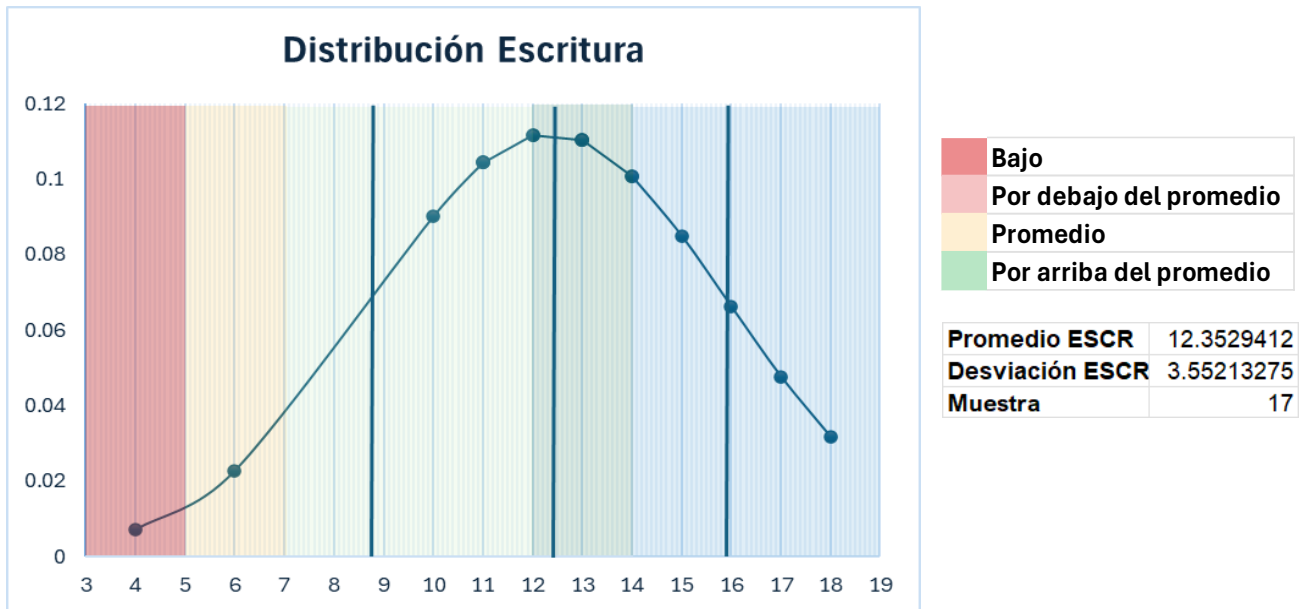
Gráfica 4. Distribución de puntajes de PER2 – Preescritura de niños de 6 a 12 años con dx de TDAH atendidos en CIAES en el período de enero a junio de 2025.



Fuente: Tabla 1

La gráfica 4 ilustra la distribución de puntuaciones logradas por la muestra en la evaluación de preescritura, identificada como PRE. Este componente, esencial dentro del método PER2, valora habilidades preliminares para la escritura formal, considerándose el trazo de líneas, reproducción de formas elementales, orientación espacial y la coordinación visomotora, expresadas en actividades gráficas iniciales. El promedio global constatado fue de 8.35 puntos, con una desviación estándar de 1.73 puntos, lo cual sugiere que la mayoría de los participantes se ubican dentro del rango de promedio alto con respecto al baremo, con una dispersión baja a moderada respecto a la media.

Gráfica 5. Distribución de puntajes de PER2 – Escritura de niños de 6 a 12 años con dx de TDAH atendidos en CIAES en el período de enero a junio de 2025.

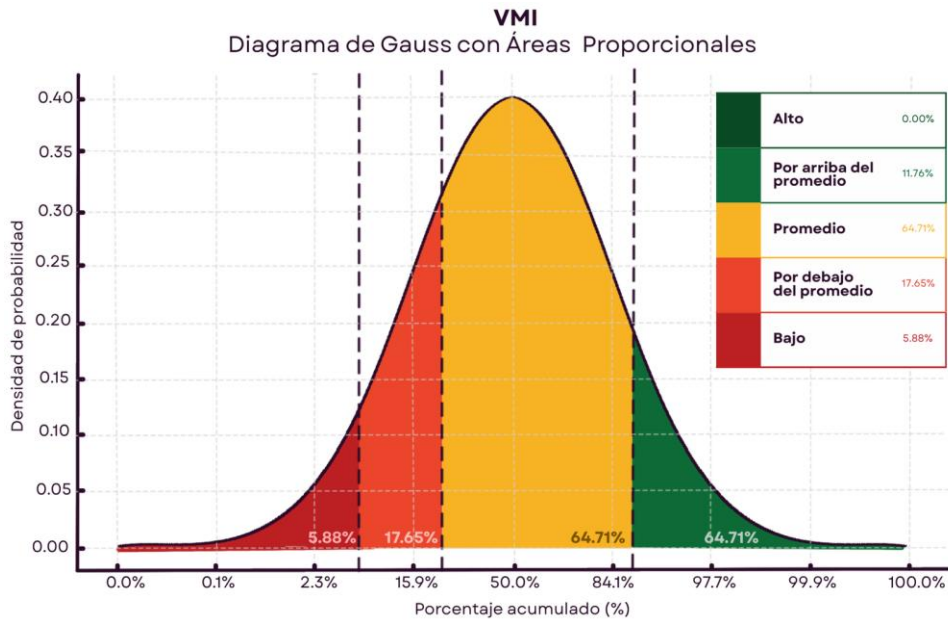


Fuente: Tabla 1

La gráfica 5 ilustra la dispersión de las puntuaciones obtenidas por la muestra durante la evaluación de escritura (ESCR), parte integral del método PER2, el cual estudia a profundidad la ejecución escrita considerando factores como precisión, calidad del trazo, legibilidad, alineación y la construcción de las letras. Un promedio general se cifró en 12,35 puntos, evidenciando una desviación estándar de 3,55 puntos, sugiriendo una colocación general del grupo en el rango promedio, aunque con una moderada desviación que manifiesta variaciones en el desempeño individual.

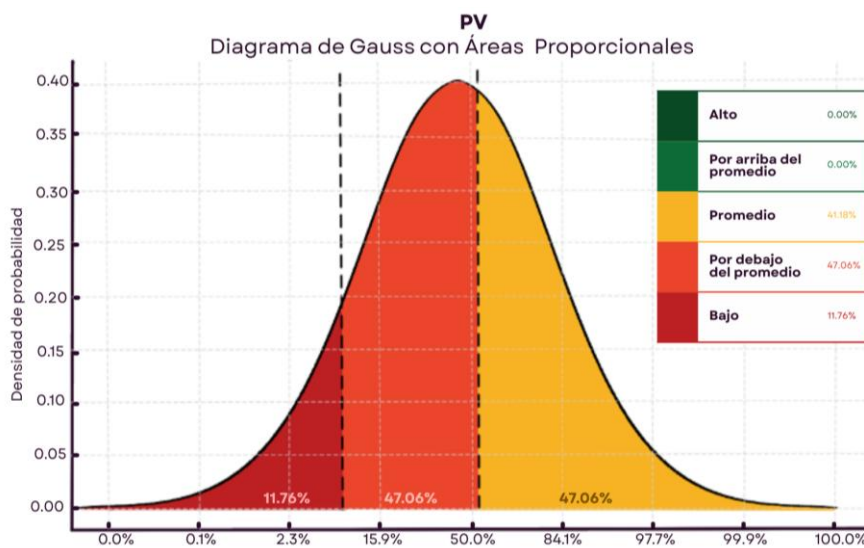
Distribución porcentual por categorías de desempeño

Gráfica 6. Curvas de Gauss con áreas proporcionales para VMI



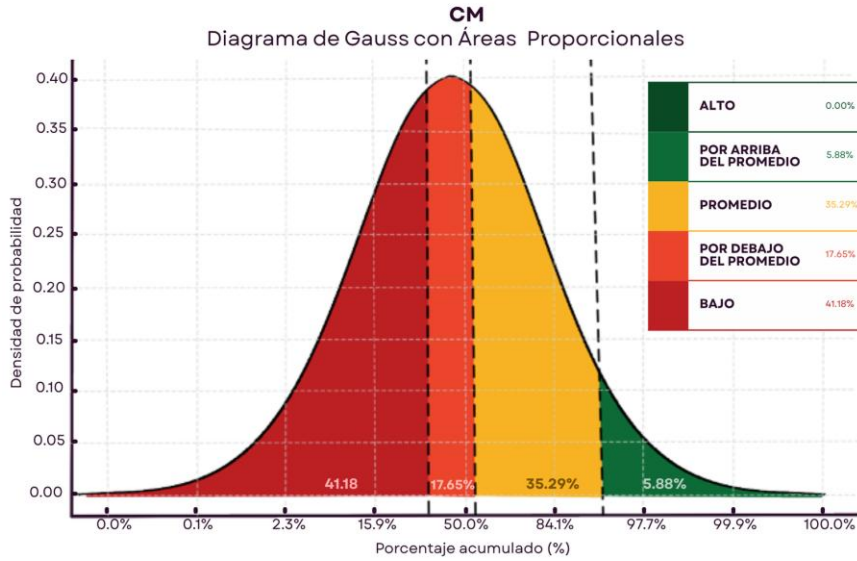
Fuente: Tabla 3

Gráfica 7. Curvas de Gauss con áreas proporcionales para PV



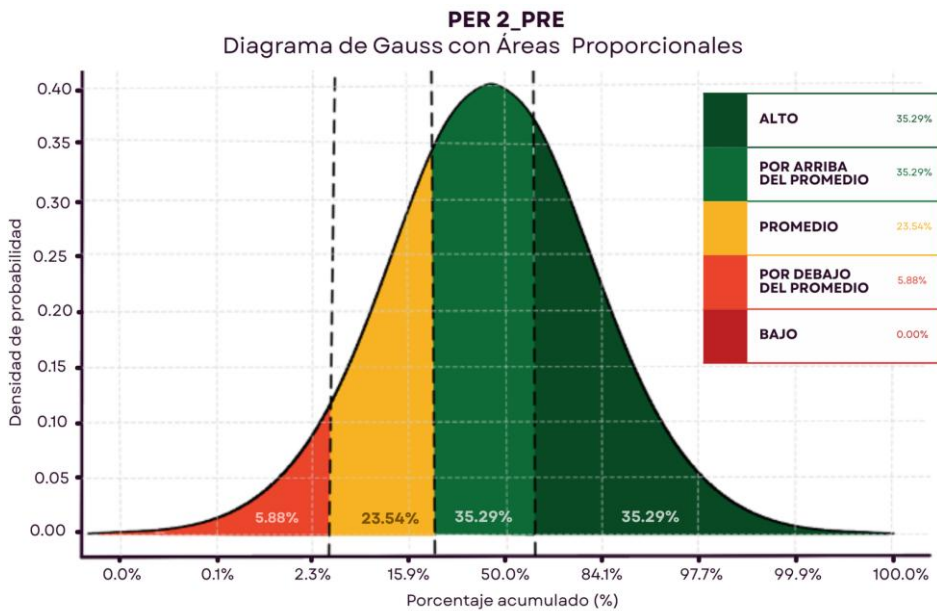
Fuente: Tabla 3

Gráficas 8. Curvas de Gauss con áreas proporcionales para CM



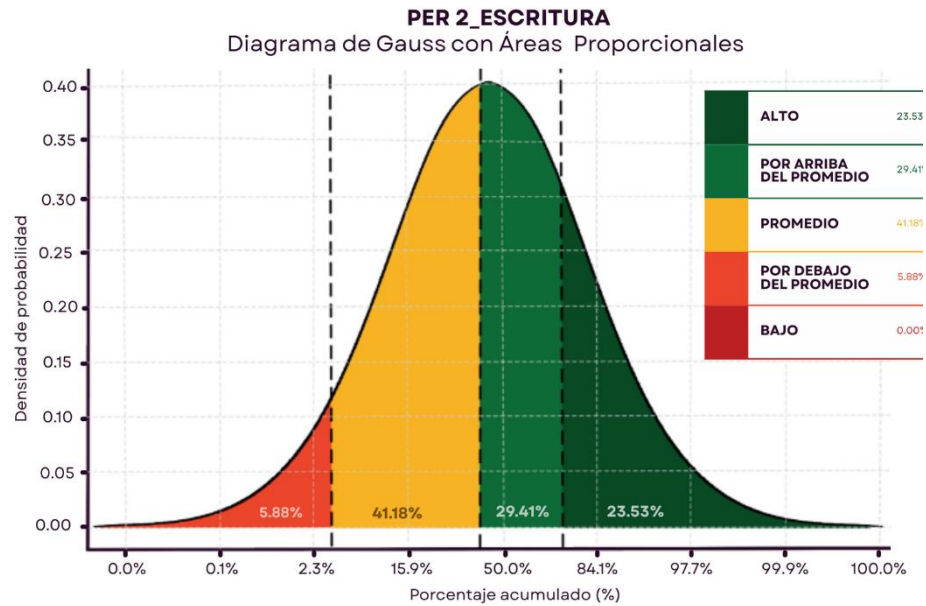
Fuente: Tabla 3

Gráficas 9. Curvas de Gauss con áreas proporcionales para PER2 Preescritura



Fuente: Tabla 3

Gráficas 10. Curvas de Gauss con áreas proporcionales para PER2 Escritura.



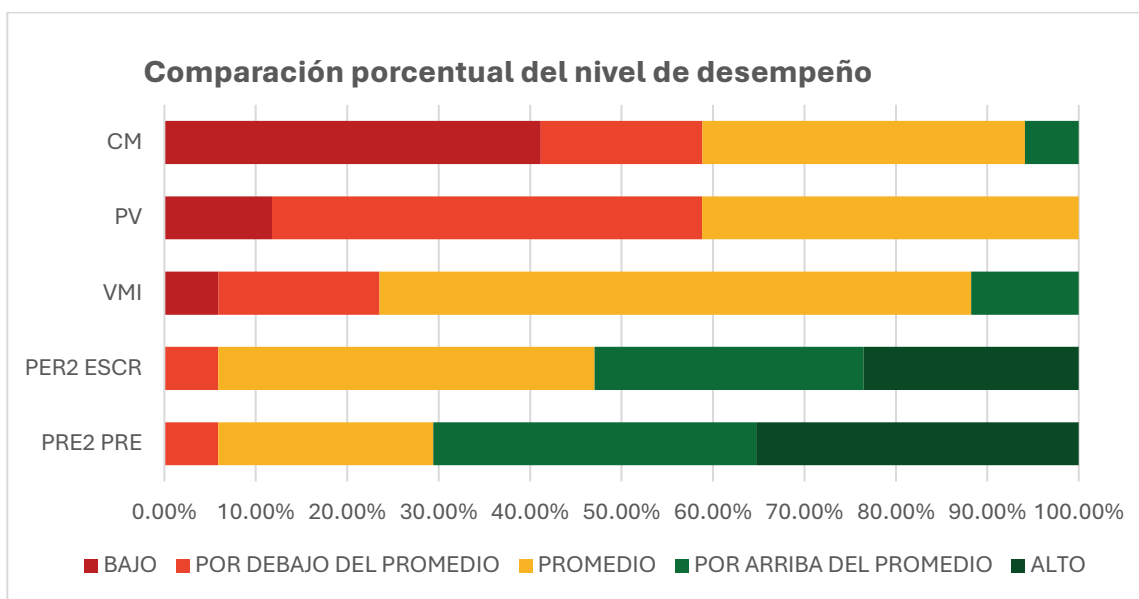
Fuente: Tabla 3

Tabla 3. Porcentaje de niños por categoría de desempeño en VMI, PV, CM y PER2

DESEMPEÑO	VMI	PV	CM	PRE2 PRE	PER2 ESCR
ALTO	0.00%	0.00%	0.00%	35.29%	23.53%
POR ARRIBA DEL PROMEDIO	11.76%	0.00%	5.88%	35.29%	29.41%
PROMEDIO	64.71%	41.18%	35.29%	23.54%	41.18%
POR DEBAJO DEL PROMEDIO	17.65%	47.06%	17.65%	5.88%	5.88%
BAJO	5.88%	11.76%	41.18%	0.00%	0.00%

Fuente: Elaboración propia

Gráfica 11. Comparación gráfica de porcentajes de desempeño por categoría



Fuente: Tabla 3

Al examinar las distribuciones por categoría del desempeño se hace evidente que aquellas pruebas con mayor acumulación de casos en los rangos “por debajo del promedio” y “bajo”, son la Percepción Visual (PV) y la Coordinación Motora (CM). En PV, casi el 59% de participantes aparecen en estas categorías, mientras que a CM le corresponde un 41.18% con bajo rendimiento, acentuando esta vulnerabilidad a estas áreas. Por el otro lado, aquellas pruebas correspondientes a método PER2—en preescritura y escritura—presentan una línea favorablemente diferente con un alto porcentual a participantes en el rango “promedio”, “por arriba del promedio”, y el rango “alto”.

Además, el rango de dispersión de la prueba es especialmente evidente en la Coordinación Motora, cuyo desplazamiento estándar es el más alto entre la mayoría de las otras subpruebas, sugiriendo un alto grado de variabilidad del rendimiento individual. Dicha tendencia sugiere un tipo mixto del déficit, con debilidades tendiendo a agruparse a un alto grado en el procesamiento viso perceptual y motora, pero con competencias funcionales como la escritura—

aunque igualmente variable— entendidas como conservadas a un alto grado en un segmento del grupo. Dicha investigación confirma la necesidad de evaluaciones globales y discernidoras del carácter del déficit del proceso visomotor.

Análisis de normalidad

Con el fin de validar la pertinencia del análisis correlacional paramétrico, se aplicaron pruebas de normalidad a los puntajes brutos (RAW) de todas las variables.

Tabla 4. Resultados de la prueba de normalidad (Shapiro-Wilk)

Variable	W	P-variable	Normalidad
VMI (RAW)	0.9648	0.7231	Sí ($p > 0.5$)
VMI (STD)	0.9673	0.7688	Sí ($p > 0.5$)
PV (RAW)	0.9738	0.8817	Sí ($p > 0.5$)
PV (STD)	0.9514	0.4796	Sí ($p > 0.5$)
CM (RAW)	0.9404	0.3229	Sí ($p > 0.5$)
CM (std)	0.9473	0.415	Sí ($p > 0.5$)
PER2 PRE	0.865	0.01833	No
PER2 ESCR	0.9396	0.3139	Sí ($p > 0.5$)

Fuente: Prueba de normalidad Shapiro-Wilk

Previo al desarrollo del análisis correlacional, es imprescindible administrar una prueba de normalidad a cada una de las variables estudiadas para establecer el tipo de correlación estadística apropiada. Los resultados muestran que todas las variables, tanto en su versión estándar como natural del VMI, a excepción de la prescripción del PER2, cumplen con una distribución normal ($p > 0.05$), lo que justifica el uso apropiado del coeficiente de correlación de Pearson.

La variable de prescripción del PER2 (PER2 PRE) recibió un valor de $p = 0.018$ en la prueba de la prueba de Shapiro-Wilk, pues esta no está normalmente distribuida. Es por esto, por lo que en el análisis que implicaba esta variable se

utiliza el coeficiente del Spearman, una prueba no paramétrica no correlacionada con la normalidad y que sí se puede usar con escalas del tipo ordinal o distribuciones sesgadas. Dicha separación metodológica permite garantizar mayor certeza e integridad a la precisa elaboración estadística del estudio.

Correlaciones entre variables

En este estudio se utilizaron tanto los puntajes estandarizados (STD) como los puntajes brutos o naturales (RAW) obtenidos en las pruebas Beery VMI y el método PER2. Los puntajes estandarizados, ajustados según la edad cronológica del niño, permiten interpretar el desempeño en relación con una norma poblacional, lo cual es útil desde un aspecto descriptivo para identificar el nivel de desarrollo visomotor y categorizarlo en rangos como "promedio", "por debajo del promedio", etc. Por ello, fueron incluidos en los análisis descriptivos y en la clasificación por categorías de desempeño.

No obstante, para los análisis correlacionales y comparativos se priorizó el uso de puntajes brutos (RAW), dado que estos reflejan directamente el rendimiento real de los niños sin ajustar por edad. Esta decisión se fundamenta en dos motivos: en primer lugar, la población del estudio (niños con diagnóstico de TDAH) ya está documentado que presenta un patrón atípico de rendimiento en esta prueba, por tanto, el uso exclusivo de estándares normativos podría no reflejar de manera justa ni funcional las habilidades reales del grupo evaluado. Segundo, el método PER2 —que mide habilidades de preescritura y escritura— no proporciona puntuaciones estandarizadas, lo cual hace que los puntajes RAW sean más compatibles y comparables entre variables. Por tanto, aunque se presentan ambos tipos de puntaje para ofrecer un panorama completo, el análisis se sustenta principalmente en los valores RAW.

Tabla 5. Matriz de correlaciones (r) y significancia (p) entre variables VMI, PV, CM y PER2 (RAW)

Puntaje Natural (RAW)			
Variables	Método	Coeficiente	p-value
ESCR – VMI	Pearson	0.81	0.0001
ESCR – PV	Pearson	0.73	0.0009
ESCR – CM	Pearson	0.66	0.0039
VMI – PV	Pearson	0.76	0.0004
VMI – CM	Pearson	0.74	0.0007
PV – CM	Pearson	0.66	0.0038
PRE – ESCR	Spearman	0.69	0.0024
PRE – VMI	Spearman	0.40	0.1119
PRE – PV	Spearman	0.55	0.0211
PRE – CM	Spearman	0.21	0.4238

Fuente: Tabla 2

Tabla 6. Matriz de correlaciones (r) y significancia (p) entre variables VMI, PV, CM y PER2 (std)

Puntaje Estándar (std)			
Variables	Método	Coeficiente	p-value
ESCR – VMI	Pearson	0.12	0.192
ESCR – PV	Pearson	0.23	0.053
ESCR – CM	Pearson	0.12	0.373
VMI – PV	Pearson	0.62	0.0078
VMI – CM	Pearson	0.68	0.003
PV – CM	Pearson	0.57	0.016
PRE – ESCR	Spearman	0.69	0.0024
PRE – VMI	Spearman	0.33	0.192
PRE – PV	Spearman	0.48	0.053
PRE – CM	Spearman	0.23	0.3731

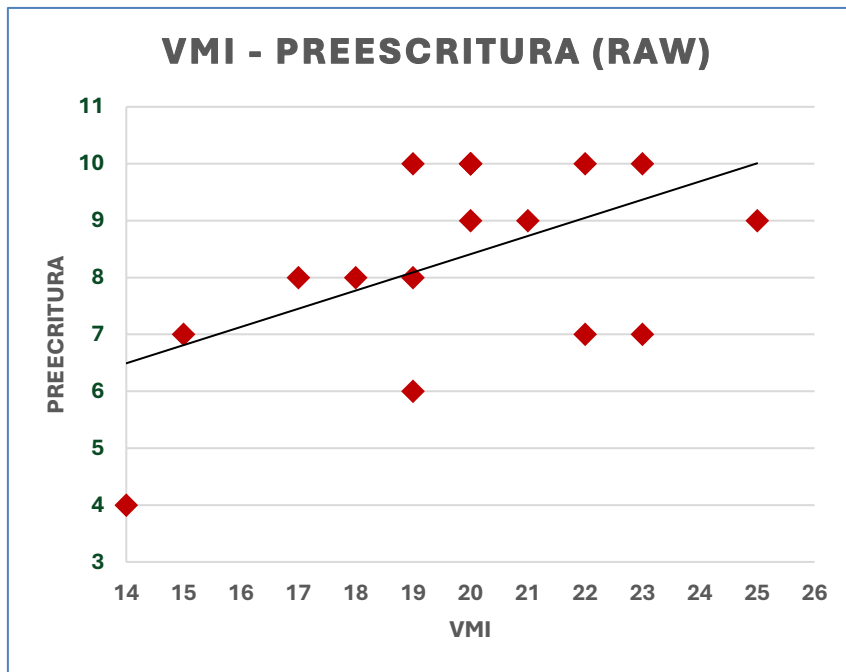
Fuente: Tabla 1

Los resultados del coeficiente correlacional indican que, con las puntuaciones RAW, se observaron asociaciones de moderadas a altas entre las variables visomotoras. Como era de esperar, VMI, PV y CM mostraron una estrecha relación entre sí, al igual que la preescritura y la escritura en el método PER2. Sin embargo, al analizar las correlaciones entre pruebas distintas, la más fuerte se dio entre VMI y escritura ($r = 0.81$), lo que respalda una relación directa entre la integración visomotora y el desempeño grafomotor. En contraste, la variable de preescritura fue la que mostró menores correlaciones con las demás, siendo la más baja la observada con CM ($\rho = 0.21$, no significativa). Esto sugiere que, aunque vinculadas a la escritura, las habilidades de preescritura podrían estar influenciadas por factores más específicos o requerir procesos distintos a los involucrados en la escritura funcional.

Se debe destacar que, entre aquellas relaciones entre escritura y componentes visomotores (PER2), la única que no alcanzó un grado alto, aunque fuera estadística, fue la de la Coordinación Motora ($r = 0.66$). Una posible interpretación del actual resultado es que la prueba de escritura del PER2 se lleva a cabo en letra de imprenta, mientras que la mayoría absoluta de niños del conjunto utilizan escritura cursiva de manera automatizada. El cambio del tipo de grafía podría haber demandado un mayor esfuerzo consciente, implicando un mayor procesamiento perceptivo y visual por encima del control fino motor. Una segunda hipótesis complementaria es que, no siendo del todo automatizada en esta población, la imprenta pudo haber alojado la fluidez del trazo natural y temporalmente haber disminuido el impacto del componente motriz sobre el rendimiento escritural. Tales resultados abren la posibilidad de explorar en futuros trabajos el tipo de letra utilizado (cursiva vs. imprenta) a la hora de modular la involucración de las capacidades visomotoras en tareas escriturales estructuradas.

Para visualizar mejor la relación entre variables, se presentan los gráficos de dispersión correspondientes a las correlaciones más relevantes:

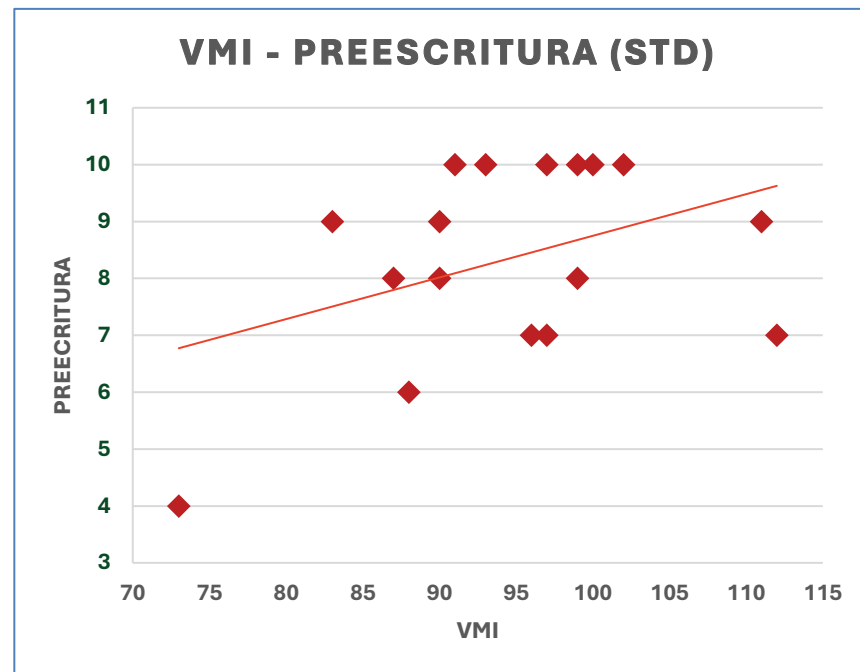
Gráfica 12. Correlación entre VMI y PER2-pre (RAW)



CORRELACIÓN	0.40
SIGNIFICANCIA	0.1119

Fuente: Tabla 5

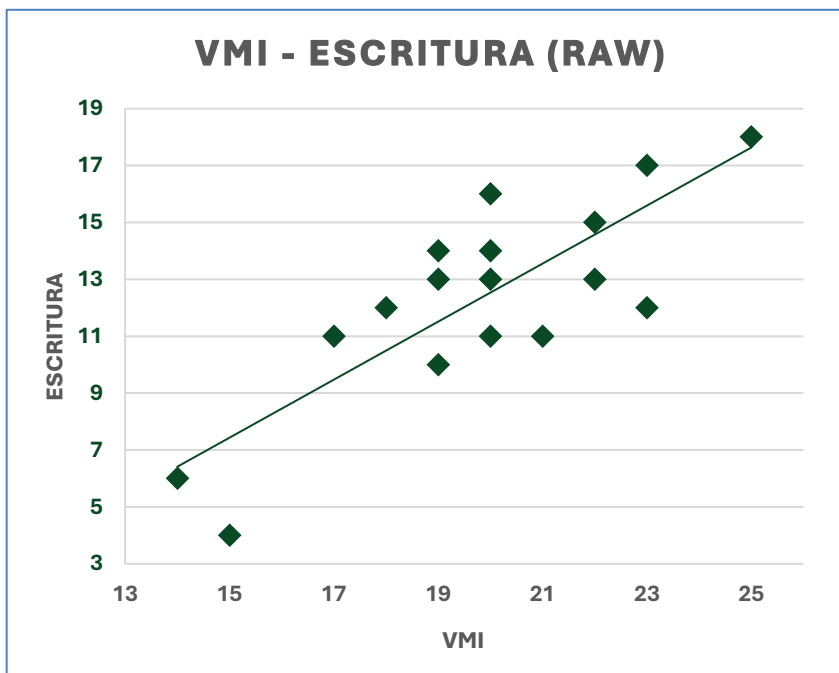
Gráfica 13. Correlación entre VMI y PER2-pre (STD)



CORRELACIÓN	0.33
SIGNIFICANCIA	0.192

Fuente: Tabla 6

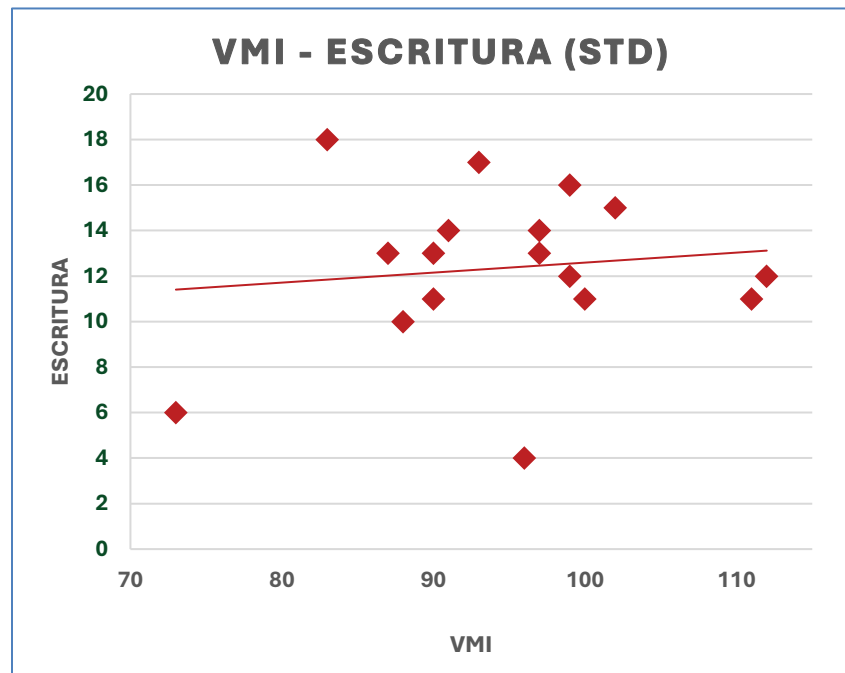
Gráfica 14. Correlación entre VMI y PER2-escr (RAW)



CORRELACIÓN	0.81
SIGNIFICANCIA	0.0001

Fuente: Tabla 5

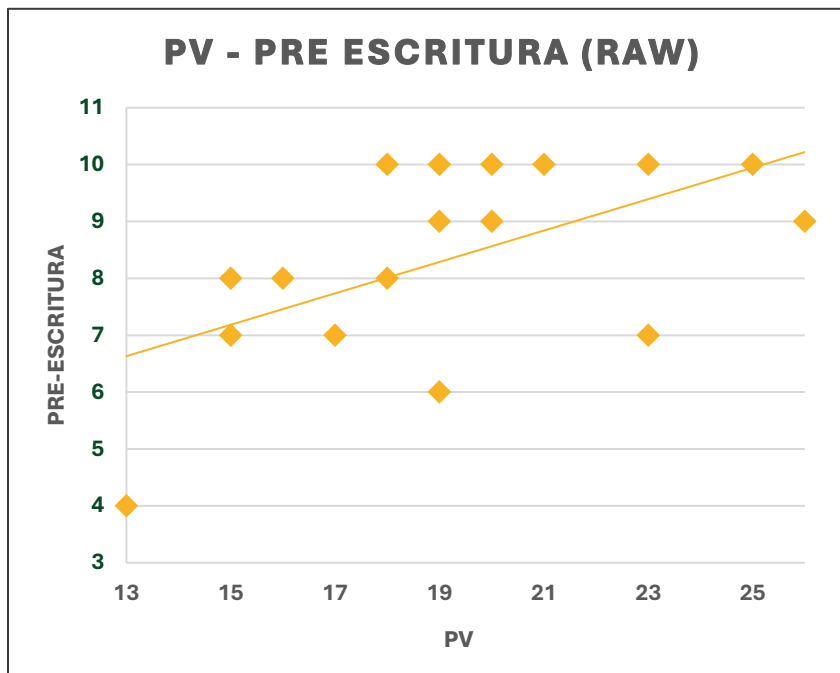
Gráfica 15. Correlación entre VMI y PER2-escr (STD)



CORRELACIÓN	0.12
SIGNIFICANCIA	0.192

Fuente: Tabla 6

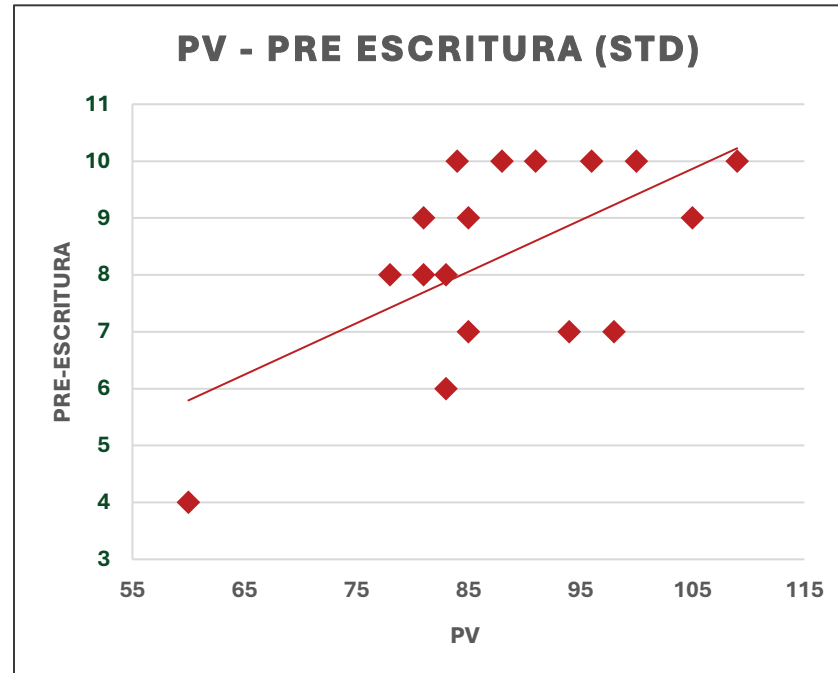
Gráfica 16. Correlación entre PV y PER2-pre (RAW)



CORRELACIÓN	0.55
SIGNIFICANCIA	0.0211

Fuente: Tabla 5

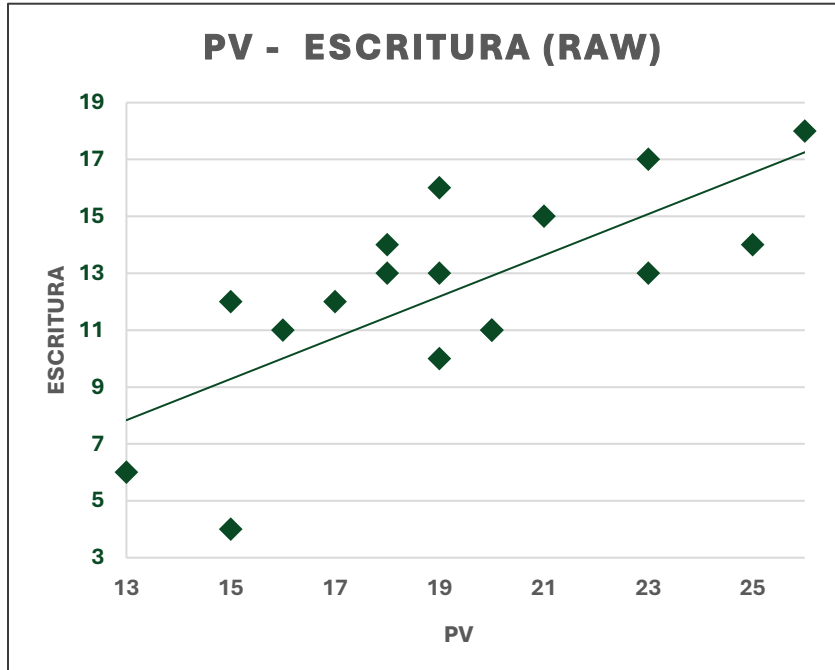
Gráfica 17. Correlación entre PV y PER2-pre (STD)



CORRELACIÓN	0.48
SIGNIFICANCIA	0.053

Fuente: Tabla 6

Gráfica 18. Correlación entre PV y PER2-escr (RAW)

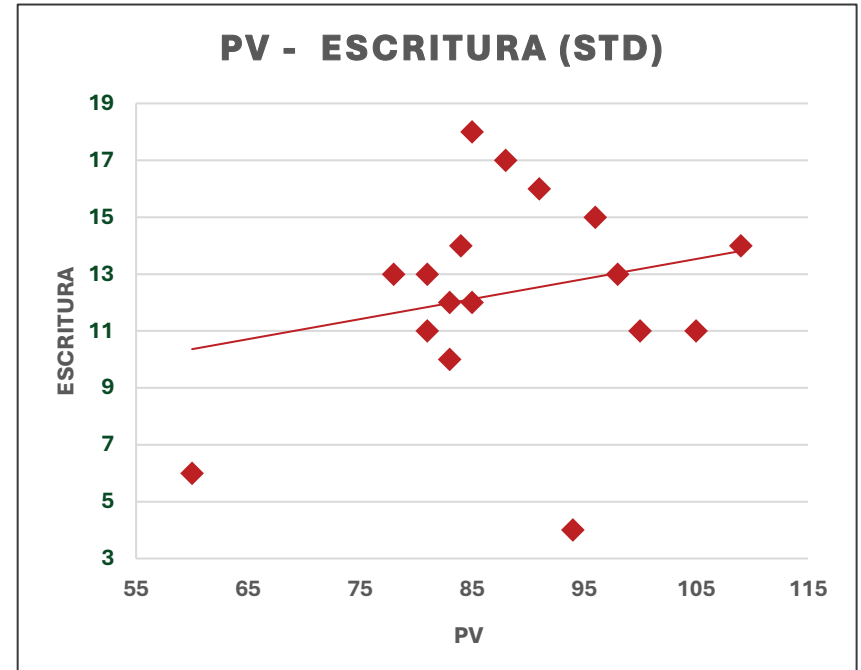


Fuente: Elaboración propia

CORRELACIÓN	0.73
SIGNIFICANCIA	0.0009

Fuente: Tabla 5

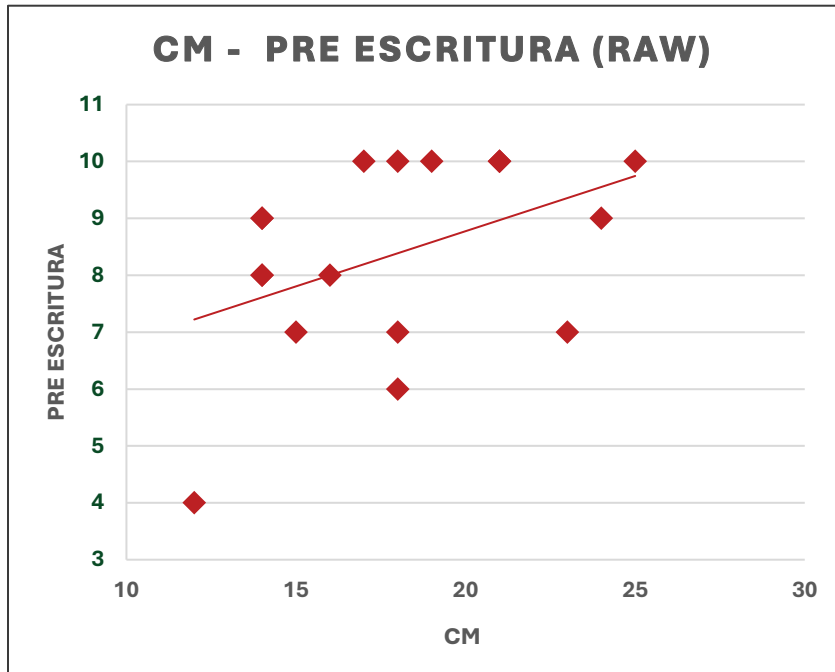
Gráfica 19. Correlación entre PV y PER2-escr (STD)



CORRELACIÓN	0.23
SIGNIFICANCIA	0.053

Fuente: Tabla 6

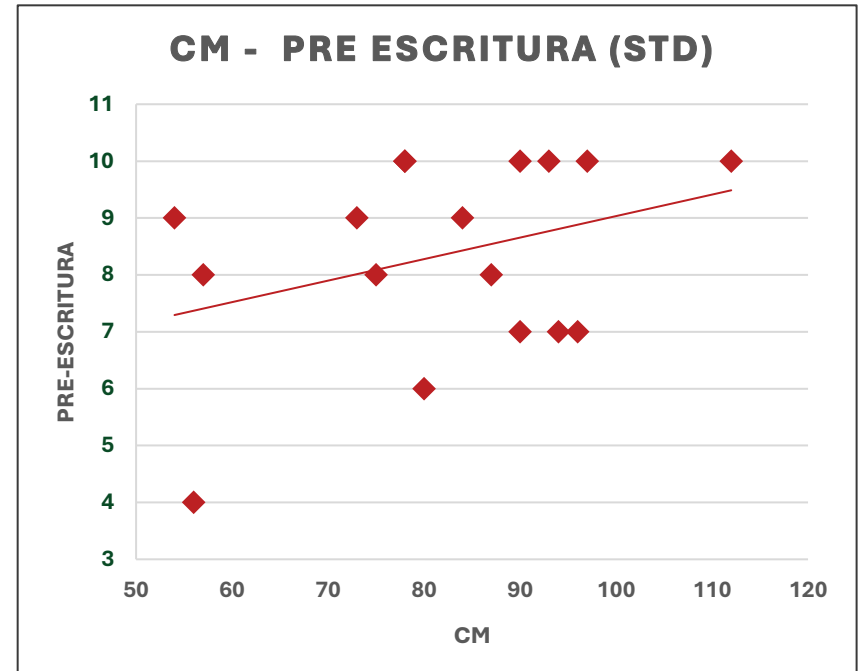
Gráfica 20. Correlación entre CM y PER2-pre (RAW)



CORRELACIÓN	0.21
SIGNIFICANCIA	0.4238

Fuente: Tabla 5

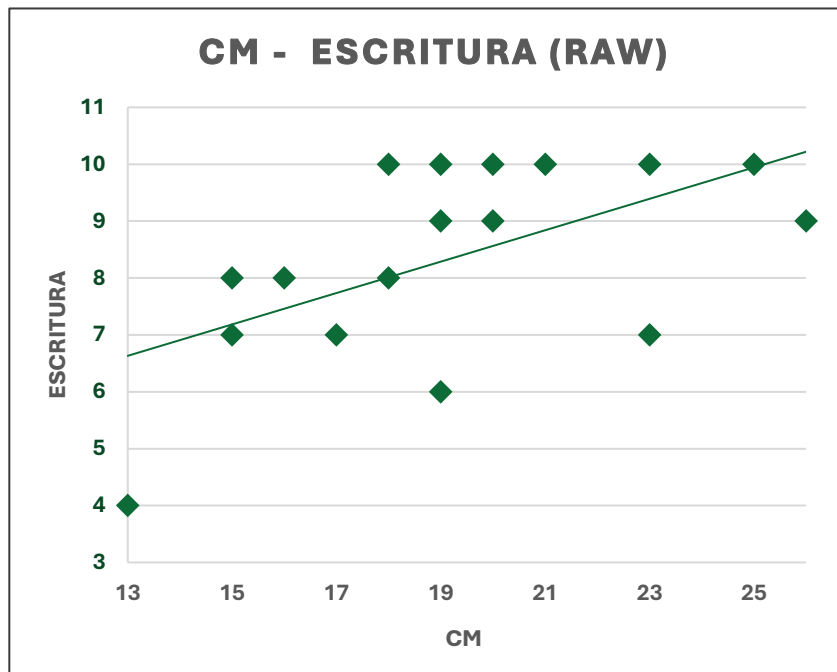
Gráfica 21. Correlación entre CM y PER2-pre (STD)



CORRELACIÓN	0.23
SIGNIFICANCIA	0.3731

Fuente: Tabla 6

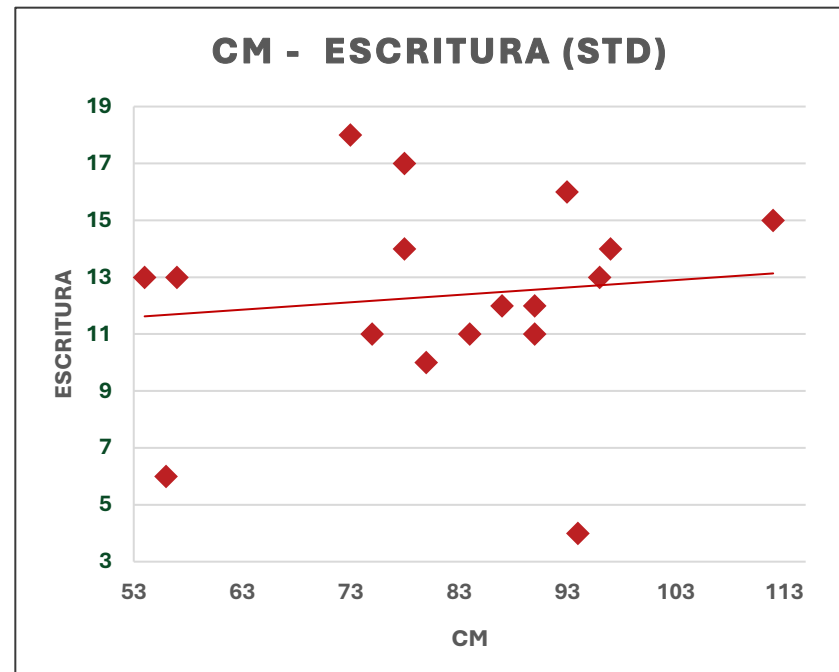
Gráfica 22. Correlación entre CM y PER2-escritura (RAW)



CORRELACIÓN	0.66
SIGNIFICANCIA	0.0039

Fuente: Tabla 5

Gráfica 23. Correlación entre CM y PER2-escritura (STD)



CORRELACIÓN	0.12
SIGNIFICANCIA	0.373

Fuente: Tabla

CONCLUSIONES

El propósito central del presente estudio fue investigar la conexión entre la coordinación visomotora y la destreza escrita en niños con edad entre 6 y 12 años y que fueron diagnosticados con TDAH, atendidos en el Centro Integral de Atención Especializada (CIAES), durante el período comprendido entre enero y junio de 2025.

Se aplicaron dos instrumentos principales: la prueba de Integración Visomotriz (VMI), con sus subcomponentes de Percepción Visual (PV) y Coordinación Motora (CM), y el método PER2, que evalúa tanto preescritura como escritura formal. En conjunto, estos instrumentos proporcionaron una imagen completa del desempeño funcional de la muestra y permitieron examinar las interrelaciones entre las distintas medidas.

El estudio descriptivo reveló que, aunque el promedio del VMI (94,59 puntos) fue en el rango razonable para la edad, había un alto grado de dispersión, con casos a un lado y otro por encima y por debajo del promedio. En esto se confirma la variabilidad individual propia de una muestra de niños con TDAH, cuya literatura los retrata como propensos a dificultades visomotoras connotadas con déficits en funciones ejecutivas, integración de información sensorial y planificación motora.

Detalladamente, la Percepción Visual (PV) registró 88,29 como promedio, por debajo del promedio normal. Esto indica deficiencias en la discriminación, organización y procesamiento del estímulo visual, con posibles impactos adversos sobre la alineación, tamaño y espacio entre letras, y sobre la legibilidad general del texto.

La subprueba con el desempeño promedio más bajo (82 puntos) fue la de Coordinación Motora (CM), lo que indica que el control de movimientos finos es

uno de los aspectos más afectados. La amplia variabilidad observada enfatiza la importancia de las intervenciones personalizadas, cuyo objetivo es perfeccionar este elemento de la integración visomotora.

En relación con el método PER2, la preescritura mostró un desempeño más constante, con una media de 8,35 puntos, en el rango medio-alto. Esto indica que la mayoría de los niños poseían habilidades gráficas básicas. Sin embargo, esta acción no se llevó a cabo de inmediato en la escritura funcional. La escritura formal, que promediaba 12,35 puntos, mostró una mayor dispersión, lo cual evidencia diferencias más marcadas en las destrezas de organización, secuenciación y automatización de la producción escrita.

Estos descubrimientos fueron corroborados por el análisis correlacional: se encontraron las correlaciones más robustas entre las variables visomotoras y la escritura, en especial entre la escritura y el VMI ($r = 0,81$). En cambio, la preescritura fue la variable que tuvo menor correlación con las demás, en particular con CM ($\rho = 0.21$, no significativa). Esto indica que las tareas gráficas iniciales del PER2 pueden estar influenciadas por factores más concretos, como el conocimiento previo de los ejercicios o la experiencia educativa anterior.

Se determinó también que, aunque había una fuerte relación entre la escritura y VMI y PV, la conexión entre escritura y CM era más débil ($r = 0.66$), pero seguía siendo significativa. Esto podría deberse a que la evaluación de escritura del PER2 se lleva a cabo en letra imprenta, mientras que la mayor parte de los niños de la muestra ya habían incorporado el uso de la escritura cursiva. Este cambio de tipo de escritura puede imponer un mayor esfuerzo perceptivo, por lo que el efecto directo del control motor fino se reduce y la carga viso-perceptual se potencia.

En resumen, los hallazgos sugieren que tanto la percepción visual como la coordinación motora desempeñan el papel de factores limitantes en el desarrollo de la escritura funcional. Las dificultades encontradas en estas habilidades se ven

exacerbadas por características centrales del TDAH, como la inatención sostenida, la impulsividad o el control postural y motor deficiente. Sin embargo, los casos de niños con puntuaciones bajas en VMI o PV que obtuvieron puntuaciones razonablemente buenas en escritura sugirieron la existencia de mecanismos compensatorios —posiblemente adquiridos mediante la práctica escolar o el acompañamiento terapéutico— que les permitían compensar ciertos déficits visomotores. Estos casos respaldan la idea de no interpretar las puntuaciones de forma aislada, sino tener en cuenta el historial de desarrollo y las estructuras de apoyo. En general, los hallazgos respaldan la proposición de que el rendimiento en escritura es independiente de las habilidades motoras finas, pero depende igualmente de la integración perceptiva, la atención sostenida y la experiencia previa con actividades gráficas.

RECOMENDACIONES Y LIMITACIONES

Recomendaciones

Considerando los hallazgos obtenidos y las conclusiones de este estudio, se formulan las siguientes recomendaciones. Estas apuntan a la mejora de las aptitudes visomotoras y la escritura en niños con diagnóstico de TDAH.

- Se recomienda ampliar el tamaño de la muestra en futuras investigaciones y garantizar una distribución equilibrada por sexo y edades para fortalecer la validez de los resultados.
- Se recomienda implementar investigaciones experimentales y longitudinales que permitan observar la influencia de terapias individualizadas basadas en las áreas de necesidad identificadas en la evaluación inicial.
- Es esencial incluir la evaluación visomotora en los análisis tanto educativos como terapéuticos. Se sugiere que las escuelas y centros especializados, como el CIAES, incorporen de forma consistente pruebas estandarizadas de integración visomotora, además de la percepción visual y la coordinación motora fina, en sus evaluaciones iniciales, sobre todo en niños que tienen diagnóstico de TDAH, lo que facilita la pronta identificación de dificultades, permitiendo así una planificación de intervenciones oportunas.
- Fomentar la colaboración entre familia escuela y terapeutas es crucial; esencialmente se necesita estructurar conductos comunicativos eficaces entre progenitores cuerpo docente y los especialistas de salud, esto, asegura la uniformidad en las tácticas de intervención. Las familias,

deberían obtener plan casero, diseñadas para fortalecer, esas destrezas visomotoras y grafomotoras que se abordan en el ámbito escolar y terapéutico.

Limitaciones

- Tamaño reducido de la muestra (n=17), seleccionada por conveniencia.
- Desequilibrio en la distribución por género.
- Durante la aplicación de las pruebas se presentó dificultad en la atención sostenida y seguimiento de indicaciones, lo que pudo influir en el desempeño de los participantes.
- El método PER2 no está estandarizado por edad cronológica, lo que dificulta el análisis correlacional con el puntaje estandarizado del VMI.
- EL Método PER2 está diseñado con escritura en imprenta en mente y la mayoría de los participantes escriben en cursiva, lo que pudo afectar el desempeño en la prueba de escritura
- La limitada literatura disponible sobre el método PER2, debido a su novedad, restringió la recolección de datos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ábrego, M., & Martínez, L. (2019). Evaluación de la integración visomotora en escolares de primer ciclo en la ciudad de Panamá. *Revista Científica de Investigación Educativa de Panamá*, 45-56.
- American Psychiatric Association. (2022). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (5.ª ed., texto revisado; DSM-5-TR)*. Arlington, VA: American Psychiatric Publishing.
- Arias, F. G. (2012). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica (6.ª ed.)*. Editorial Episteme.
- Askvik, E. O., van der Weel, F. R., & van der Meer, A. L. H. (2020). The importance of cursive handwriting over typewriting for learning in the classroom: A high-density EEG study of 12-year-old children and young adults. *Frontiers in Psychology*, 11, 1810. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01810>
- Bart, O., Hajami, D., & Bar-Haim, Y. (2007). Predicción de la adaptación escolar a partir de las habilidades motoras en el jardín de infancia. *Desarrollo Infantil y del Lactante*, 597-615. <https://doi.org/10.1002/icd.514>
- Berninger, V. W., & Wolf, B. J. (2016). *Dislexia, disgrafía, de OWL y discalculia: Lecciones de la ciencia y la enseñanza (2.ª ed.)*. Instituto Slingerland® para la Alfabetización.
- Cameron, C. E., Brock, L. L., Murrah, W. M., Bell, L. H., Worzalla, S. L., Grissmer, D., & Morrison, F. J. (2012). Fine motor skills and executive function both contribute to kindergarten achievement. *Child Development*, 83(4), 1229–1244. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2012.01768.x>
- Case-Smith, J. (2000). Effects of occupational therapy services on fine motor and functional performance in preschool children. *The American Journal of Occupational Therapy*, 54(4), 372–380. <https://doi.org/10.5014/ajot.54.4.372>

- Christmas, J., & Van de Weyer, R. (2019). *Manos a la obra en la dispraxia: Trastorno del desarrollo de la coordinación: Apoyando a jóvenes con desafíos motores y sensoriales*. Routledge.
- Clayton, H. A., Abbas, S., T Hart, B. M., & Henriques, D. Y. P. (2024). Visuomotor adaptation across the lifespan. *PLOS ONE*, 19(7), e0306276. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0306276>
- Cortese, S. (2012). The neurobiology and genetics of attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD): What every clinician should know. *European Journal of Pediatric Neurology*, 422-433. <https://doi.org/10.1016/j.ejpn.2012.01.009>
- Díaz, Á. (2014). *Retórica de La Escritura Académica. Pensamiento crítico y argumentación discursiva*. Universidad de Antioquía. <https://es.scribd.com/document/378743503/Diaz-Rodriguez-Alvaro-Retorica-de-La-Escritura-Academica>
- Farhangnia, S., Moshayedi, A., & Fathi, M. (2020). La relación entre las habilidades de escritura a mano y la función ejecutiva en niños con TDAH. *Neuropsicología Infantil*, 900-915. <https://doi.org/10.1080/09297049.2020.1738930>
- Faraone, S. V., & Larsson, H. (2019). Genetics of attention deficit hyperactivity disorder. *Molecular Psychiatry*, 24, 562–575. <https://doi.org/10.1038/s41380-018-0070-0>
- Feder, K. P., & Majnemer, A. (2007). Escritura a mano: Desarrollo, competencia y dificultades. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 312-317. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2007.00312.x>
- Basto Herrera, I. C., Barrón Parado, J. C., & Garro-Aburto, L. L. (2021). Importancia del desarrollo de la motricidad fina en la etapa preescolar para la iniciación en la escritura. *Religación*, 6(30), e210834. <https://doi.org/10.46652/rgn.v6i30.834>
- Yea-Shwu Hwang, Ying-Lu Hsiao, Pei-Fang Su, Jo-Ying Hung, Wen-Hui Tsai; Kindergarten Visual–Perceptual and Motor Skills and Behavioral Traits

- Predict First-Grade Chinese Handwriting Legibility and Speed. *Am J Occup Ther* January/February 2024, Vol. 78(1), 7801205170. doi: <https://doi.org/10.5014/ajot.2024.050425>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2024). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (8.ª ed.). McGraw-Hill.
- Instituto Nacional de Estadística y Censo. (2023). Informe de estadísticas educativas y de salud 2023. Contraloría General de la República de Panamá.
- Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2002). *Investigación del comportamiento: Métodos de investigación en ciencias sociales* (4.ª ed.). McGraw-Hill.
- Köse, B., Temizkan, E., Şahin, S., Kara, K., & Uyanık, M. (2024). Effects of a visual perception-based occupational therapy program on reading and motor skills in children with developmental dyslexia: Single blind randomized crossover study design. *Dyslexia*, 30(3), e1773. <https://doi.org/10.1002/dys.1773>
- Kolb, B., & Gibb, R. (2014). Searching for the principles of brain plasticity and behaviour. *Cortex*, 58, 251–260. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2013.11.012>
- Marr, D., Cermak, S., Cohn, E., & Henderson, A. (2003). Actividades de motricidad fina en aulas de Head Start y jardín de infancia. *Revista Estadounidense de Terapia Ocupacional*, 550-557. <https://doi.org/10.5014/ajot.57.5.550>
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227–232. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
- Pitti, C., & Rodríguez, J. (2021). Relación entre habilidades visomotoras y rendimiento académico en estudiantes con diagnóstico de TDAH en el distrito de Panamá. *Revista Panameña de Neuropsicología*, 23-35.
- Polanczyk, G., Willcutt, E., Salum, G., Kieling, C., & Rohde, L. (2015). ADHD prevalence estimates across three decades: An updated systematic review

- and meta-regression analysis. *International Journal of Epidemiology*, 434-442. <https://doi.org/10.1093/ije/dyt261>
- Prunty, M. M., Barnett, A. L., & Wilmut, K. (2016). The impact of handwriting difficulties on compositional quality in children with developmental coordination disorder. *British Journal of Occupational Therapy*, 79(10), 591–597. <https://doi.org/10.1177/0308022616650903>
- Quiel, M., Mendoza, M., & Rojas, J. (2010). Prevalencia de trastorno por déficit de atención con hiperactividad en escolares de la ciudad de Panamá. *Revista Médica de Panamá*, 15-22.
- Rodríguez, C., González, M., Alborea, M., Cabello, L. (2017). *Prevalencia del trastorno por déficit de atención con hiperactividad en niños de una localidad urbana*. *Revista Pediátrica Atención Primaria*, 19-76. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322017000500003
- Rodríguez, L. (2021). Situación actual de la terapia ocupacional en Panamá: Retos y oportunidades. *Revista Panameña de Rehabilitación y Terapia Ocupacional*, 45-53.
- Rodríguez, M., & Mendivelso, F. (2018). Diseño de investigación de corte transversal. *Revista Médica Sanitas*, 21(2), 87–92. <https://revistas.unisanitas.edu.co/index.php/RMS/article/view/368>
- Santangelo, T., & Graham, S. (2016). Una revisión integral de la instrucción en escritura para estudiantes con dificultades de aprendizaje. *Learning Disabilities Research & Practice*, 25-35. <https://doi.org/10.1111/ldrp.12093>
- Simarro González, F., Álvarez González, M., Y Pérez López, J. (2024). Coordinación motora en niños con autismo: un estudio comparativo. *Investigación en Trastornos del Espectro Autista*, 85, 101690. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2021.101690>
- Thapar, A., Cooper, M., Eyre, O., & Langley, K. (2013). Practitioner review: What have we learnt about the causes of ADHD? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 3-16. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2012.02611.x>



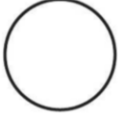





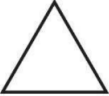

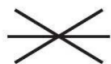
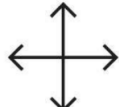
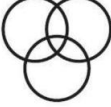
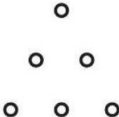





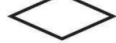

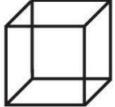
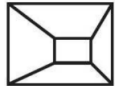

- Van der Walt, J., Plastow, N. A., & Unger, M. (2020). Intervenciones en habilidades motoras para niños en edad preescolar: una revisión de alcance. *African Journal of Disability*, 747. <https://doi.org/10.4102/ajod.v9i0.747>
- Wilens, T. E., Biederman, J., & Spencer, T. J. (2002). Attention deficit/hyperactivity disorder across the lifespan. *Annual Review of Medicine*, 113-131. <https://doi.org/10.1146/annurev.med.53.082901.103945>
- Yuniarwati, A. R., et al. (2025). Desempeño de la integración visomotora en niños preescolares. *Hong Kong Journal of Paediatrics*, 104-110. <https://www.hkjpaed.org/pdf/2025;30;104-110.pdf>

ANEXOS

ANEXO N°1

**LÁMINAS DE COPIADO DE FIGURAS GEOMÉTRICAS DE LA
PRUEBA VMI**

Láminas de copiado de figuras geométricas de la prueba VMI

					
7	8	9	10	11	12
7	8	9	10	11	12
Beery VMI	Pag.3		Beery VMI	Pag.4	
					
13	14	15	16	17	18
13	14	15	16	17	18
Beery VMI	Pag.5		Beery VMI	Pag.6	
					
19	20	21	22	23	24
19	20	21	22	23	24
Beery VMI	Pag.7		Beery VMI	Pag.8	
					
25	26	27	28	29	30
25	26	27	28	29	30
Beery VMI	Pag.9		Beery VMI	Pag.10	

ANEXO N°2

SUBTEST DE PERCEPCIÓN VISUAL

Subtest de Percepción Visual

Prueba Beery-Buktenica Desarrollo de la Percepción Visual

Percepción Visual

5ta Edición

Formato Completo (para edades desde 2 años 18 meses)
por Keith E. Beery, Norman A. Buktenica, and Natasha A. Beery

Tarea 1 Señala parte del cuerpo sobre el al preguntarle: ...cabe... ..codo
Tarea 2 Señala el menor 2 de 3 dibujos corresponden: ...gato... ..perro... ..cordero
Tarea 3 Señala al menos 6 de 9 partes del cuerpo del dibujo al preguntarle: ...cabe... ..nariz... ..oreja... ..pelo... ..boca... ..mano... ..brazo... ..pierna... ..codo

Nombre: _____ Sexo: F M

Apellido: _____ Número(s): _____

Escuela: _____ Grado: _____

Examinador(a): _____

Fecha de Evaluación: Año: _____ Mes: _____ Día: _____

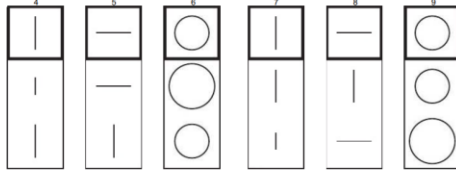
Fecha de Nacimiento: Año: _____ Mes: _____ Día: _____

Edad cronológica: Año: _____ Mes: _____
(Contar todo de 10 días como un mes)

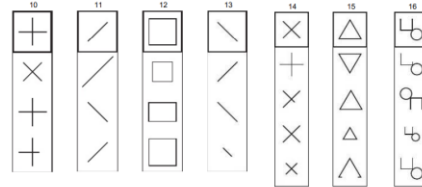
Percepción Visual: Puntaje natural: _____

Ver el manual Beery VMI (quinta edición) para la instrucción de administración y puntaje

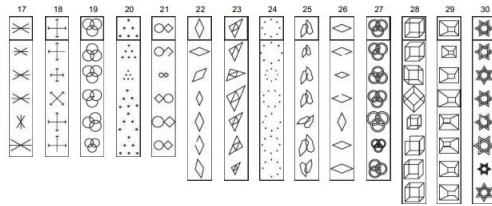
Comenzar a tomar el tiempo aquí



Prueba Beery-Buktenica Desarrollo de la Percepción Visual



Prueba Beery-Buktenica Desarrollo de la Percepción Visual

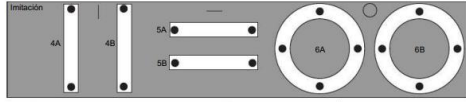


ANEXO N°3

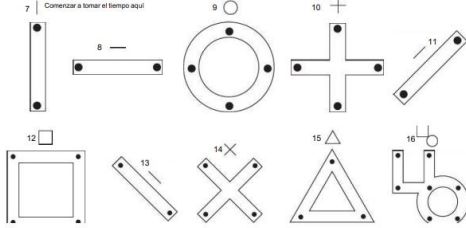
SUBTEST DE COORDINACIÓN MOTORA

Subtest de Coordinación Motora

Prueba Beery-Bulterica Desarrollo de la Coordinación Motora

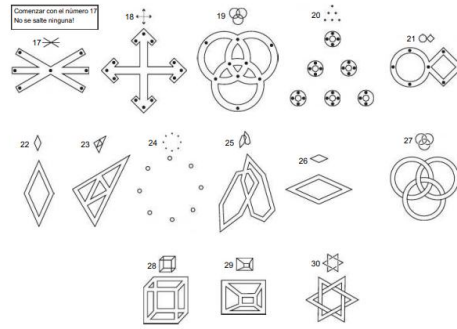


7 Comenzar a tomar el tiempo aquí



Prueba Beery-Bulterica Desarrollo de la Coordinación Motora

Comenzar con el número 17
¡No se sabe ninguna!



ANEXO N°4

**NIVELES DE DESEMPEÑO SEGÚN PUNTAJES
ESTANDARIZADOS DEL VMI, 6ª EDICIÓN**

Niveles de desempeño según puntajes estandarizados del VMI, 6ª edición

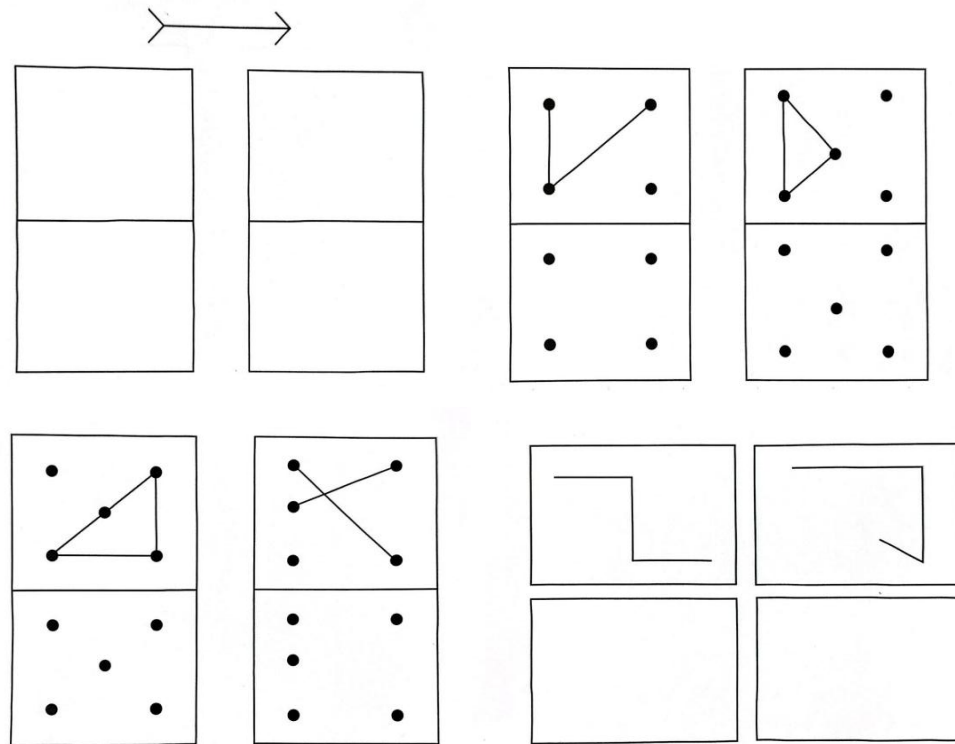
STANDARD SCORES VMI 6TA EDICIÓN

Standard Score/ Puntaje estándar	Nivel de desempeño	Percentil
Mayor a 129	Muy alto	2
120-129	Alto	7
110-119	Por arriba del promedio	16
90-109	Promedio	50
80-89	Por debajo del promedio	16
70-79	Bajo	7
Menor a 70	Muy bajo	2

ANEXO N°5

**COPIA DE DISEÑOS PRUEBA DE PREESCRITURA DEL
MÉTODO PER2**

Copia de diseños prueba de preescritura del método Per2



ANEXO N°6

PRUEBA DE ESCRITURA MÉTODO PER2

PRUEBA DE ESCRITURA MÉTODO PER2

LACIGÜENA
TOCABACADA VEZ
MEJONA
SAXOTÓNVEL
BÚH. PEDIA NIWI
YRUESOR

laniñacomewafes
YBOPASCONQUESA
Ybeteunvorsode
Jugode tiene
Examendek parate
Zarahoria cuando

ANEXO N°7

**NIVELES DE DESEMPEÑO SEGÚN PUNTAJES PREESCRITURA
PER2**

Niveles de desempeño según puntajes Preescritura Per2

Preescritura			
Puntaje (n=480)	Frecuencia	Percentil	Descripción
0	0	0	Por debajo del promedio
1	2	1	
2	12	2	
3	14	4	Promedio Bajo
4	53	11	
5	76	25	Promedio
6	74	40	
7	95	58	
8	83	77	Promedio Alto
9	47	90	
10	24	98	Por Encima del Promedio

ANEXO N°8

**NIVELES DE DESEMPEÑO SEGÚN PUNTAJES PREESCRITURA
PER2**

Anexo N° 8. Niveles de desempeño según puntajes Preescritura Per2

Escritura			
Puntaje (n=480)	Frecuencia	Percentil	Descripción
0	6	1	Por Debajo del Promedio
1	14	3	
2	17	6	
3	16	9	Promedio Bajo
4	13	12	
5	15	15	Promedio
6	48	22	
7	39	31	
8	85	44	
9	33	56	
10	22	62	
11	21	66	
12	16	70	Promedio Alto
13	25	74	
14	35	81	Por encima del Promedio
15	30	88	
16	23	93	
17	8	96	
18	14	99	
19	0	100	
20	0	100	

ANEXO N°9

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Título: Portafolio de actividades del fortalecimiento de la integración visomotora y las habilidades de escritura en niños de 6 a 12 años.

Descripción

Descripción: Esta propuesta está orientada a niños en edad escolar, de 6 a 12 años atendidos en el CIAES, que presenten limitaciones en el desempeño de integración visomotora y Habilidades de Escritura. Este tiene como principal objetivo aportar a padres y cuidadores una orientación clara, práctica y visual que les facilite continuar con la intervención en el hogar de manera individualizada con actividades centradas en las necesidades específicas clasificadas en cuatro categorías: integración visomotora, percepción visual, coordinación motora/motricidad fina y escritura.

Además, se pretende brindar a los padres o cuidadores una orientación sobre como ejecutar las actividades de manera apropiada y la frecuencia de estas y que categorías priorizar según la necesidad específica del niño de acuerdo con los resultados en las pruebas VMI y PER2.

Justificación

Las deficiencias en la integración visomotora y en la escritura tiene un impacto directo en el desempeño académico de los niños. Con frecuencia los padres carecen de estrategias concretas que les brinde el apoyo que necesita en casa lo que conlleva a una dependencia únicamente en la intervención clínica.

El presente plan casero brinda a los padres un recurso accesible, organizado e ilustrado que les permite participar de manera directa en el proceso y los ayuda a entender el porqué de las terapias. Este pretende responder a la necesidad de dar

una continuidad a las terapias en el hogar, tomando en consideración que tanto las habilidades de integración visomotora como las de escritura requieren ponerse en práctica de manera constante, con más frecuencia que una sola sesión semanal. Además, brindando un servicio transparente que fortalece el trabajo en equipo de entre terapeuta, paciente y acudiente.

Objetivo General

Implementar un portafolio de actividades prácticas en casa (plan casero) para fortalecer la coordinación visomotora y las habilidades de escritura en niños de 6 a 12 años.

Objetivos Específicos

- Orientar a los padres en la aplicación de actividades clasificadas por áreas de desarrollo (PV, CM, VMI y escritura).
- Fomentar la práctica constante y sistemática de actividades en casa que complementen la intervención terapéutica.
- Brindar a los padres herramientas visuales (gráficas, guías, ejemplos) que permitan organizar la cantidad de actividades semanales según los resultados del niño.

Desarrollo y Procedimiento de la Propuesta

Fase 1: Presentación del portafolio

Se les brindará una introducción a los padres y cuidadores sobre los objetivos del portafolio y su uso y una explicación de las áreas (PV, CM, VMI y escritura), además de una la gráfica personalizada que indica cuántas actividades realizar en cada categoría.

Fase 2: Aplicación en casa

- Los padres reciben el portafolio con actividades ilustradas, explicaciones sencillas y ejemplos de adecuación al hogar (usando

materiales accesibles como botones, pompones, palitos de paleta, plastilina, etc.).

- Se sugiere una frecuencia semanal de cada tipo de actividad según los resultados en pruebas VMI y PER2.

Fase 3: Capacitación breve a los padres

- Reunión en la que se explica cómo realizar las actividades y cómo motivar al niño.
- Espacio de resolución de dudas y entrega de estrategias para adaptar el portafolio según la rutina familiar.

Fase 4: Seguimiento con refuerzo positivo

- Se llevará a cabo un seguimiento continuo en el que se reforzarán los logros alcanzados.
- Se emplearán refuerzos positivos (stickers, elogios, recompensas simbólicas) al completar las actividades.

ANEXO N°10

PLAN CASERO

Anexo 10: Plan Casero

TERAPIA OCUPACIONAL

ACTIVIDADES PARA TU HIJO

PLAN CASERO

COORDINACION MOTORA	PERCEPCION VISUAL
INTEGRACION VISOMOTORA	FORMACION DE LETRAS

ELABORADO POR:
Aimeé Durán

ACTIVIDADES PARA IMPRIMIR



Coordinación Motora

CONTROL FINO DE MANOS Y DEDOS SIN GRAN DEMANDA PERCEPTUAL

RECORTAR CON TIJERAS

Cortar con tijeras fortalece la mano, mejora la coordinación ojo-mano y prepara para la escritura.



TRASLADO CON CUCHARA

se puede hacer con canicas, bolitas de algodón, granos (frijoles, arroz, lentejas) o pompones

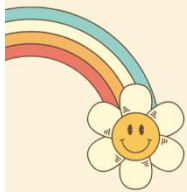
AMASAR PLASTILINA

se puede hacer con canicas, bolitas de algodón, granos (frijoles, arroz, lentejas) o pompones

ENSARTAR CUENTAS

se puede usar cuentas, macarrones, pajillas/carrizos cortados o botones grandes con agujeros.

Percepción Visual



MEJORAR LA CAPACIDAD DE INTERPRETAR Y DAR SENTIDO A LA INFORMACIÓN VISUAL



Percepción Visual



ACTIVIDADES DE **BÚSQUEDA**

Encuentra las diferencias, I spy

ARMA Y CREA FIGURAS

Tangram, Legos.



ROMPECABEZAS



COPIA DE **PATRONES**

Palitos de paleta, pompones de colores, cartas de UNO



Integración Visomotora

CONTROL FINO DE MANOS Y DEDOS SIN GRAN DEMANDA PERCEPTUAL

FIGURAS PUNTEADAS

JUEGO DE ENCAJAR

TRAZAR LABERINTOS

COPIAR FIGURAS GEOMETRICAS

Integración Visomotora

COPIA EL DISEÑO

Observa el modelo y repite el diseño en la cuadrícula vacía.

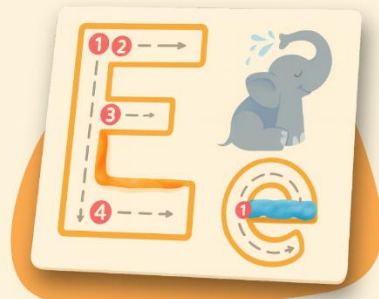
REPITE EL DISEÑO

TRAZAR LABERINTOS

DEDOS COLORIDOS

Cada dedo de la mano está pintado de un color. El niño debe usar el dedo correspondiente para tocar los círculos del mismo color.

Escritura



ESCRITURA SENSORIAL

Actividades que Combinan tacto, juego y aprendizaje

ESCRITURA CON PLASTILINA

El niño moldea y sigue la dirección del trazo de la letra con plastilina.

BOLSA SENSORIAL



Traza letras o palabras dentro del renglón. La bolsa se puede rellenar con gel, orbeez, maicena con agua o arroz.

LABERINTO DE LETRAS



corre la forma de la letra en la plastilina con una canica, siguiendo el camino marcado

CIELO, PASTO, RAIZ

- Cielo: Para letras altas (l, t, h).
- Pasto: Donde se escriben la mayoría de las letras (a, e, o, n).
- Raíz: Para las letras que caen (p, g, j).



MI PLAN DE ENTRENAMIENTO

Plan de actividades para: _____

"Yo, _____, me comprometo a entrenar mis habilidades poco a poco. Cada actividad que haga me acerca a mejorar mi coordinación, mi escritura y mi concentración."



Debo hacer **2** actividades de **Percepción visual** a la semana



Debo hacer **5** actividades de **Motricidad Fina** a la semana



Debo hacer **3** actividades de **Coordinación Ojo-Mano** a la semana



Debo hacer **3** actividades de **Escritura** a la semana

Firma del niño/a: _____

Firma de terapeuta: _____

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla	Descripción	Página
<i>Tabla</i> 1	Estadísticos descriptivos de las pruebas VMI, PV, CM y PER2 con puntajes estandarizados de niños de 6 a 12 años con dx de TDAH atendidos en CIAES (enero-junio 2025).	45
<i>Tabla</i> 2	Estadísticos descriptivos de las pruebas VMI, PV, CM y PER2 (puntajes naturales, RAW) de niños de 6 a 12 años con dx de TDAH atendidos en CIAES (enero-junio 2025).	47
<i>Tabla</i> 3	Porcentaje de niños por categoría de desempeño en VMI, PV, CM y PER2.	56
<i>Tabla</i> 4	Resultados de la prueba de normalidad (Shapiro–Wilk).	58
<i>Tabla</i> 5	Matriz de correlaciones (r) y significancia (p) entre variables VMI, PV, CM y PER2 (RAW).	60
<i>Tabla</i> 6	Matriz de correlaciones (r) y significancia (p) entre variables VMI, PV, CM y PER2 (STD).	60

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica	Descripción	Página
<i>Gráfica 1</i>	Distribución de puntajes estandarizados de VMI de niños de 6 a 12 años con dx de TDAH atendidos en CIAES (enero-junio 2025).	49
<i>Gráfica 2</i>	Distribución de puntajes estandarizados de PV de niños de 6 a 12 años con dx de TDAH atendidos en CIAES (enero-junio 2025).	50
<i>Gráfica 3</i>	Distribución de puntajes estandarizados de CM de niños de 6 a 12 años con dx de TDAH atendidos en CIAES (enero-junio 2025).	51
<i>Gráfica 4</i>	Distribución de puntajes de PER2 – Preescritura de niños de 6 a 12 años con dx de TDAH atendidos en CIAES.	52
<i>Gráfica 5</i>	Distribución de puntajes de PER2 – Escritura de niños de 6 a 12 años con dx de TDAH atendidos en CIAES.	53
<i>Gráfica 6</i>	Curvas de Gauss con áreas proporcionales para VMI.	54
<i>Gráfica 7</i>	Curvas de Gauss con áreas proporcionales para PV.	54
<i>Gráfica 8</i>	Curvas de Gauss con áreas proporcionales para CM.	55
<i>Gráfica 9</i>	Curvas de Gauss con áreas proporcionales para PER2 – Preescritura.	55
<i>Gráfica 10</i>	Curvas de Gauss con áreas proporcionales para PER2 – Escritura.	56
<i>Gráfica 11</i>	Comparación gráfica de porcentajes de desempeño por categoría.	57
<i>Gráfica 12</i>	Correlación entre VMI y PER2–Pre (RAW).	62
<i>Gráfica 13</i>	Correlación entre VMI y PER2–Pre (STD).	62
<i>Gráfica 14</i>	Correlación entre VMI y PER2–Escritura (RAW).	63

<i>Gráfica</i> 15	Correlación entre VMI y PER2–Escritura (STD).	63
<i>Gráfica</i> 16	Correlación entre PV y PER2–Pre (RAW).	64
<i>Gráfica</i> 17	Correlación entre PV y PER2–Pre (STD).	64
<i>Gráfica</i> 18	Correlación entre PV y PER2–Escritura (RAW).	65
<i>Gráfica</i> 19	Correlación entre PV y PER2–Escritura (STD).	65
<i>Gráfica</i> 20	Correlación entre CM y PER2–Pre (RAW).	66
<i>Gráfica</i> 21	Correlación entre CM y PER2–Pre (STD).	66
<i>Gráfica</i> 22	Correlación entre CM y PER2–Escritura (RAW).	67
<i>Gráfica</i> 23	Correlación entre CM y PER2–Escritura (STD).	67