

8. Coordinación visomotora y preescritura en niños de una localidad de Entre Ríos*

Visuomotor Coordination and Prewriting Skills in Children from a Locality in Entre Ríos

Rocío Rost

Universidad Adventista del Plata
Libertador San Martín, Argentina
rocio.rost@uap.edu.ar

Javier Maier

Universidad Adventista del Plata
Libertador San Martín, Argentina
javiermaier8271@gmail.com

Recibido: 18 de noviembre de 2024

Aceptado: 6 de abril de 2026

Doi: <https://doi.org/10.56487/wyaddr41>

Resumen

Introducción. La coordinación visomotora es una habilidad esencial en el desarrollo psicomotriz del niño. Requiere a la capacidad de coordinar los movimientos de los ojos con los movimientos de las manos y los dedos. Esta habilidad es fundamental para realizar tareas que requieren precisión y control, como la escritura. El desarrollo adecuado de la coordinación óculo-manual contribuye a la capacidad del niño para explorar y aprender sobre el entorno, comunicar ideas y expresarse. El objetivo general de esta investigación fue determinar si existe asociación entre la coordinación óculo-manual y la preescritura en niños de 5 a 6 años de Libertador San Martín.

Metodología. El estudio se llevó a cabo en Libertador San Martín, sobre la base de un diseño observacional, analítico y de corte transversal, con un total de 90 niños entre 5 y 6 años. Dieciséis sujetos asistían a sala de 4 años, 28 a sala de 5 años y 36 a primer grado. Para medir la coordinación óculo-manual de los participantes se utilizó el test de Bender y el sistema Koppitz. Para evaluar la preescritura se empleó la prueba de escritura de Ferreiro y Teberosky.

Resultados. Se encontró que existe una asociación estadísticamente significativa entre la edad de coordinación óculo-manual y la preescritura ($\chi^2 = 75,66$; $p = 0,001$). En cuanto a la escolaridad y la coordinación visomotora, también se encontró una asociación estadísticamente significativa ($\chi^2 = 49,96$; $p = 0,001$). A su vez, se halló una asociación estadísticamente significativa entre la escolaridad y la preescritura ($\chi^2 = 57,01$; $p = 0,001$).

Por otro lado, se observó una relación estadísticamente significativa entre el sexo y la preescritura ($\chi^2 = 10,62$; $p = 0,031$).

Conclusiones. Existe asociación entre la coordinación visomotora y la preescritura en niños de 5 y 6 años en Libertador San Martín, Entre Ríos.

* Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Palabras clave

Desarrollo infantil — Percepción visual — Coordinación motora

Abstract

Introduction. Visuomotor coordination is an essential skill in children's psychomotor development. It refers to the ability to coordinate eye movements with hand and finger movements. This skill is fundamental for performing tasks that require precision and control, such as writing. The proper development of eye-hand coordination contributes to a child's ability to explore and learn about the environment, communicate ideas, and express themselves. The aim of this study was to determine whether there is an association between eye-hand coordination and pre-writing skills in children aged 5 to 6 years in Libertador San Martín.

Methods. This study was conducted in Libertador San Martín using an observational, analytical, cross-sectional design, including a total of 90 children aged 5 to 6 years. Sixteen participants attended preschool level (4-year-old classroom), 28 attended kindergarten (5-year-old classroom), and 36 were in first grade. Visuomotor coordination was assessed using the Bender Visual-Motor Gestalt Test and the Koppitz scoring system. Pre-writing skills were evaluated using the Ferreiro and Teberosky writing test.

Results. A statistically significant association was found between visuomotor coordination age and pre-writing skills ($\chi^2=75.66$; $p=0.001$). A statistically significant association was also observed between educational level and visuomotor coordination ($\chi^2=49.96$; $p=0.001$), as well as between educational level and pre-writing skills ($\chi^2=57.01$; $p=0.001$). Additionally, a statistically significant relationship was found between sex and pre-writing skills ($\chi^2=10.62$; $p=.031$).

Conclusions. There is an association between visuomotor coordination and pre-writing skills in children aged 5 and 6 years in Libertador San Martín, Entre Ríos.

Keywords

Child development — Visual perception — Motor skills

Introducción

La psicomotricidad estudia los progresos y adquisiciones motrices que marcan la evolución de la persona (1). Esto implica acompañar el desarrollo del niño con el fin de que se convierta en un ser humano capaz de relacionarse con su entorno por medio del movimiento (1-7). Tiene como objetivo estimular de forma integral al niño en los diversos aspectos de su personalidad (4,8,9).

Como indica su nombre, la psicomotricidad relaciona lo psíquico y lo motriz. Se basa en el movimiento, pero también en connotaciones psicológicas que trascienden lo biomecánico. En ella se articulan diferentes aspectos: socioemocional, cognitivo-intelectual, comunicativo y motor (4,7,10).

Lo que interesa profundizar en esta investigación es el equipamiento psicomotor que el niño debe adquirir y potenciar para desarrollar el pensamiento que le permita incorporar futuras habilidades útiles para la vida diaria. Estas capacidades incluyen la conciencia y el control del cuerpo, el equilibrio, el control postural, la coordinación óculo-manual, la respiración, la lateralidad y la estructuración del espacio y del tiempo (1,11).

Cada niño presenta un crecimiento particular que puede diferir de los estándares esperados para su edad. Estas diferencias pueden formar parte de ritmos o procesos de desarrollo distintos. Sin embargo, algunas de ellas podrían requerir atención especial, especialmente cuando el niño presenta

dificultades en su aprendizaje o desarrollo (5,12). Comprender el desarrollo psicomotriz infantil es importante porque condiciona el devenir de otros procesos (1,8).

Para la kinesiología, dentro del desarrollo motor se distinguen la motricidad gruesa y la motricidad fina (9,13). La motricidad gruesa se refiere a los grandes movimientos corporales, que implican la coordinación de numerosos grupos musculares. Requiere equilibrio, velocidad, fuerza y agilidad para la ejecución de cada movimiento (5,14).

La motricidad fina se refiere a la coordinación precisa de manos y dedos, esencial para la realización de movimientos pequeños. Estos movimientos son fundamentales para la preparación de la grafomotricidad en los niños. La importancia de programas psicomotores multidisciplinarios dirigidos al desarrollo de la motricidad fina radica en su influencia sobre la vida diaria, el rendimiento académico y el desarrollo personal, ya que proporcionan herramientas para la actividad funcional y la integración social (5,9,13,15,16).

Hacia el año y medio de edad, la motricidad fina comienza a hacerse evidente cuando el niño empieza a garabatear sin ningún aprendizaje previo que lo sustente. Luego, a medida que alcanza un mayor nivel de maduración, las actividades motoras finas mejoran y avanzan en dificultad y precisión (5,9,15,16).

Cabe destacar que, en los logros psicomotrices del niño, lo importante no es la cantidad, sino la calidad. Es decir, no resulta tan relevante la frecuencia con que realiza una actividad como la precisión con que ejecuta la coordinación visomotora (8).

La fisioterapia ofrece una amplia gama de especialidades y técnicas terapéuticas destinadas a estimular el desarrollo infantil de manera integral. Por otro lado, la escuela desempeña un papel fundamental en el desarrollo de los niños al proporcionar un entorno propicio para su crecimiento, pero es importante destacar que no todos tienen las mismas condiciones de aprendizaje (5,16).

Al describir la coordinación óculo-manual, la integración visomotora es la capacidad de transformar objetos visualmente percibidos en una expresión motora. La vista capta la información que se

percibe a través de los sentidos, convertida a datos procesados y organizados a nivel cerebral; luego se transforma en una expresión motora (15,17).

El desarrollo de habilidades visomotoras es crucial para que los niños logren una escritura satisfactoria. Los niños con dificultades en la coordinación visomotora suelen presentar problemas en la escritura. Por lo tanto, es esencial fomentar estas habilidades desde edades tempranas (25-27).

La otra dimensión fundamental de este estudio es la escritura. Esta constituye uno de los medios de comunicación humana más importantes, ya que, además de transmitir ideas, pensamientos y sentimientos, posibilita el aprendizaje. Los primeros intentos de escritura aparecen cuando el niño desarrolla el pensamiento y busca controlar los movimientos de sus manos (26,28).

A su vez, la preescritura es el conjunto de ejercicios previos al aprendizaje significativo de la escritura y se inicia entre los 3 y los 5 años. Incluye una amplia gama de actividades gráficas y no gráficas que proporcionan la madurez necesaria en aspectos cognitivos, perceptivos, afectivos y motrices. Estas actividades permiten una adecuada prensión y coordinación para el correcto agarre del lápiz (13,26,29,30).

Las etapas de la escritura comienzan con el dibujo y el garabateo, continúan con garabatos que adquieren forma de escritura y culminan con la escritura mediante letras convencionales (1). La escritura refleja el desarrollo psicomotor, afectivo y social del niño. Se trata de una actividad motriz vinculada con la adquisición de habilidades visomotoras, que le permiten lograr legibilidad en su producción escrita (27,31).

El presente estudio busca determinar la importancia de la coordinación óculo-manual en el desarrollo de la preescritura entre los 5 y los 6 años de edad, con el fin de concientizar a los profesionales que trabajan con niños pequeños acerca de la necesidad de estimular y acompañar su desarrollo psicomotriz. El propósito es minimizar posibles dificultades de aprendizaje que podrían surgir en ámbitos académicos y sociales, particularmente en áreas donde el lenguaje simbólico, como la escritura, tiene un impacto significativo.

La problemática de esta investigación fue la siguiente: ¿cuál es el nivel de asociación entre la coordinación visomotora y el desarrollo de la preescritura en niños de 5 y 6 años de Libertador San Martín durante el año 2023?

El objetivo general de esta investigación fue determinar el nivel de asociación entre el

desarrollo de la coordinación visomotora y el desarrollo de la preescritura en niños de 5 a 6 años de Libertador San Martín. El objetivo específico fue identificar diferencias en el nivel de desarrollo visomotor y el desarrollo de la escritura según el sexo y el nivel de escolaridad.

Metodología

La investigación se llevó a cabo en la localidad de Libertador San Martín, Entre Ríos, durante los meses de junio a noviembre de 2023.

Se realizó un estudio observacional, analítico y de corte transversal, cuyo propósito fue explorar la asociación entre variables. La población de estudio estuvo conformada por niños de 5 y 6 años, con una muestra de 90 sujetos seleccionados mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia.

La unidad de análisis estuvo constituida por los niños evaluados, mientras que la unidad de información incluyó a dichos niños y a sus padres o tutores. Los participantes pertenecían a una comunidad que valora la educación, lo que se evidencia en la presencia de instituciones que fomentan el aprendizaje. Por ello, en la localidad se promueve la estimulación temprana mediante diversas actividades.

Los criterios de inclusión abarcaron a niños de 5 y 6 años residentes en Libertador San Martín que aceptaron participar voluntariamente y realizaron las pruebas con el consentimiento previo de sus padres o tutores legales. Se excluyeron aquellos con alteraciones evidentes en su desarrollo psicomotor, lesiones o patologías motoras que afectaran la escritura o el uso del lápiz, así como quienes presentaban dificultades para comprender las instrucciones del estudio. Los criterios de eliminación se aplicaron a los sujetos que no completaron las pruebas.

Se solicitó autorización a la dirección del jardín de infantes y de la escuela primaria Domingo Faustino Sarmiento n.º 104 (véase el anexo 3) para realizar la recolección de datos dentro de la institución. Posteriormente, se coordinó con los respectivos docentes de los niños seleccionados el lugar, la fecha y el horario para la administración de las pruebas. Se obtuvo el consentimiento informado

de los padres o tutores a través de Google Forms y en formato papel, acompañado de una explicación sobre el propósito de la investigación. Los niños de 6 años también otorgaron su asentimiento para participar (véase el anexo 1). Solo el director de la investigación y la investigadora tuvieron acceso a esta información. La administración de las pruebas no excedió los 30 minutos.

La variable independiente fue la coordinación visomotora, de tipo ordinal. Esta habilidad implica el uso coordinado de los ojos, las manos, los dedos, el antebrazo y el brazo al realizar actividades específicas (13). Las dimensiones consideradas fueron la distorsión de la forma, la rotación, las dificultades de integración y la perseverancia. Para evaluar esta variable se utilizó la prueba de Bender, la cual presenta una confiabilidad moderada a alta en términos de consistencia interna. El puntaje final refleja la cantidad de errores esperados para la edad del niño.

La variable dependiente fue la preescritura, de tipo ordinal, que engloba una variedad de actividades gráficas y no gráficas fundamentales para alcanzar la madurez necesaria en distintos aspectos previos al aprendizaje de la escritura (13). Para evaluar esta variable se utilizó la prueba de escritura de Ferreiro y Teberosky, que consiste en tareas de escritura de palabras y oraciones mediante copia y dictado. Los resultados permiten determinar las etapas por las que atraviesan los niños durante el aprendizaje de la escritura, categorizándolas en indiferenciada, diferenciada, silábica, silábico-alfabética y alfabética.

Los datos fueron analizados mediante el programa SPSS, versiones 29 y R 4.2. Se utilizó estadística descriptiva, con medidas de tendencia

central y dispersión. Asimismo, se realizaron cálculos de estadística inferencial mediante la prueba de chi cuadrado para determinar la existencia de asociación entre variables categóricas.

La investigación se llevó a cabo cumpliendo las normas éticas, legales y jurídicas vigentes,

garantizando la protección y el bienestar de los participantes. El anteproyecto fue revisado y aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad Adventista del Plata mediante la Resolución CEI n.º 97/23, en concordancia con los principios de la Declaración de Helsinki.

Resultados

La muestra estuvo constituida por 90 sujetos, de los cuales el 52,2 % ($n = 47$) correspondió al sexo femenino. Respecto de la edad, el 45,6 % ($n = 41$) tenía 5 años y el 54,4 % ($n = 49$), 6 años.

Según la escolaridad, el 17,8 % ($n = 16$) cursaba sala de 4 años, el 41,1 % ($n = 37$) sala de 5 años y el 41,1 % ($n = 37$) primer grado (véase la tabla 1).

Tabla 1. Frecuencia de las variables sexo, edad, escolaridad, preescritura y coordinación visomanual

Variable		<i>n</i>	%
Sexo	Femenino	47	52,2
	Masculino	43	47,8
Edad	5 años	41	45,6
	6 años	49	54,4
Escolaridad	Sala de 4	16	17,8
	Sala de 5	37	41,1
	Primer grado	37	41,1
	Indiferenciada	10	11,1
	Diferenciada	17	18,9
Nivel de preescritura	Silábica	7	7,8
	Silábico-alfabética	17	18,9
	Alfabética	39	43,3
Edad de desarrollo de la coordinación visomanual	4 años	15	16,7
	5 años	28	31,1
	6 años	18	20
	7 años	19	21,1
	8 años	7	7,8
	9 años	0	0
	10 años	1	1,1
	11 años	2	2,2

En relación con la coordinación visomotora, evaluada a través de la prueba de Bender y el sistema Koppitz, los sujetos obtuvieron una media de 8,97 errores ($DE = 4,07$) sobre un total de 25 errores posibles. A su vez, se observó que el 32,2 % ($n = 29$) se ubicó en un nivel inferior al esperado para su edad, el 51,1 % ($n = 46$) en el nivel esperado y el 16,7 % ($n = 15$) en un nivel superior al esperado.

Se hallaron diversos resultados al analizar la asociación entre la edad de coordinación visomotora y el nivel de escritura (véase la tabla 1). Entre los niños con una edad de coordinación visomotora de 4 años, la mayoría presentó escritura indiferenciada (53 %) y el 60 % de ellos asistía a sala de 4 años (véase la figura 1).

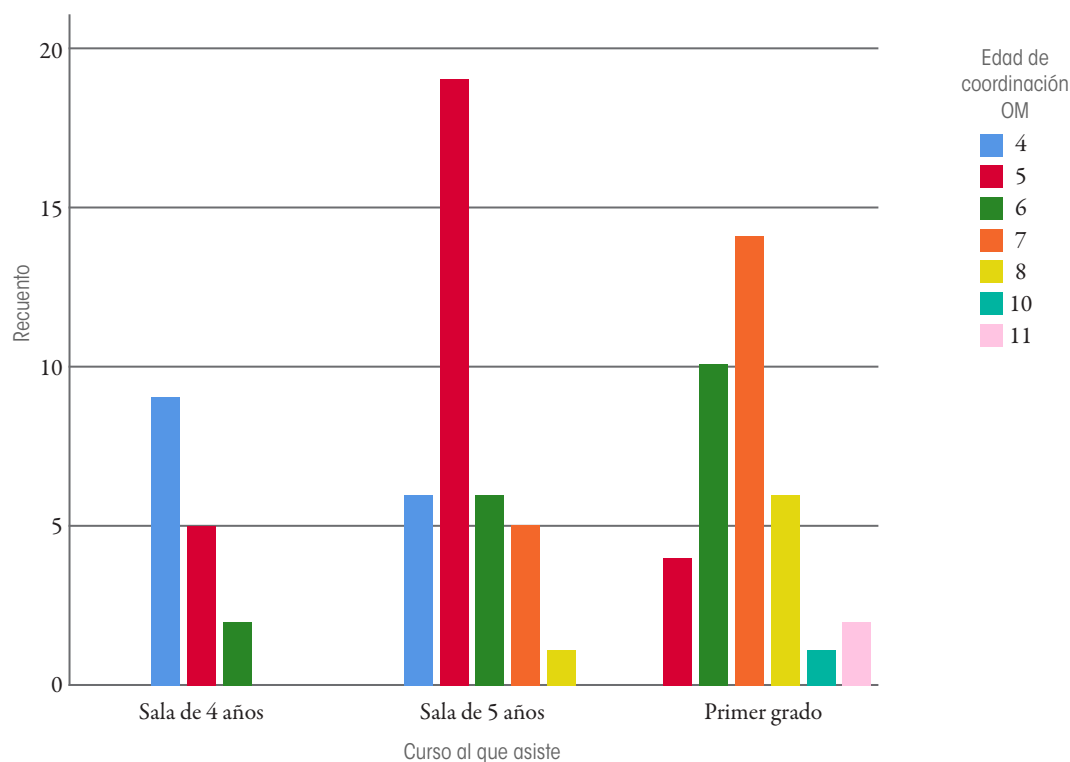


Figura 1. Edad de coordinación visomotora y escolaridad

Los niños con una edad de coordinación visomotora de 5 años mostraron distintos niveles de escritura; la mayoría asistía a sala de 5 años (67,9 %). En aquellos con una edad de coordinación visomotora de 6 años, el nivel de escritura también fue variable, aunque predominaban los niños de primer grado (55,6 %). Entre los niños con edades de

coordinación visomotora de 7 y 8 años predominó la escritura alfabética, observándose esta última en el 85,7 % de los sujetos de 8 años. Finalmente, todos los niños con edades de coordinación visomotora de 10 y 11 años presentaron escritura alfabética y asistían a primer grado (véase la figura 2).

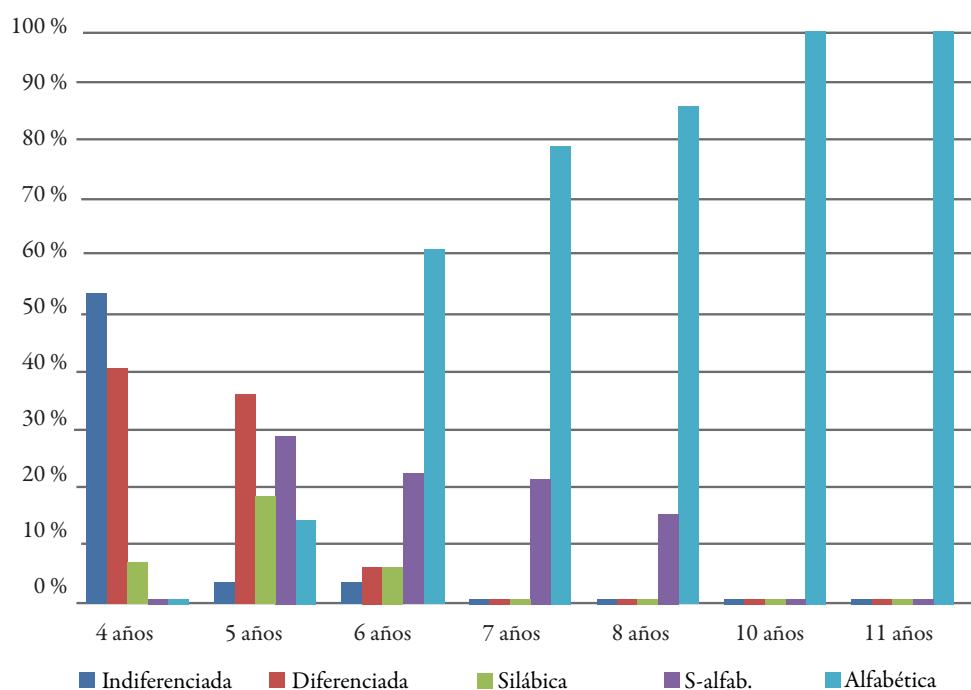


Figura 2. Edad de coordinación visomotora y nivel de escritura

Se determinó una asociación estadísticamente significativa entre la edad de coordinación visomotora y la preescritura ($\chi^2 = 75,66$; $p = 0,001$), por lo que se rechazó la hipótesis nula y se confirmó la dependencia entre estas variables.

En cuanto a la escolaridad y la coordinación visomotora, se encontró una asociación

estadísticamente significativa entre ambas variables ($\chi^2 = 52,06$; $p = 0,001$).

Asimismo, se analizó la asociación entre la preescritura y el nivel escolar con el fin de determinar la posible influencia de la escolaridad sobre el desarrollo de la escritura (véase la figura 3).

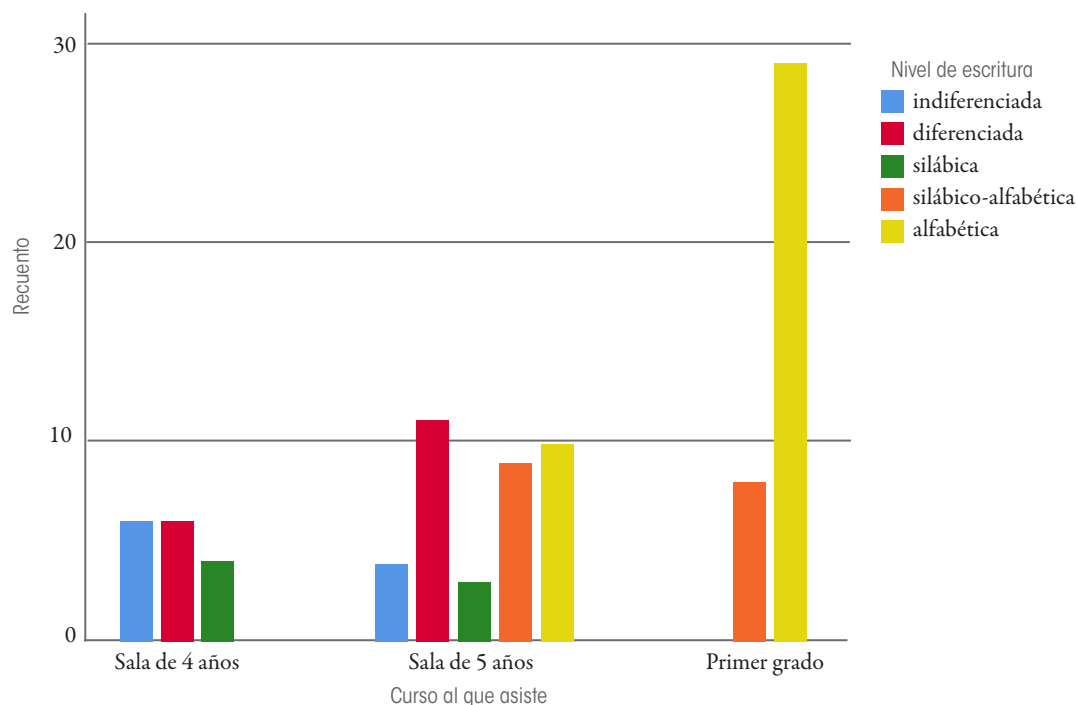


Figura 3. Nivel de escritura y escolaridad

En sala de 4 años se observó que el 37,5 % presentaba escritura indiferenciada, otro 37,5 % escritura diferenciada y el 25 % restante escritura silábica. En sala de 5 años, el 10,8 % presentaba escritura indiferenciada, el 29,7 % escritura diferenciada, el

8,1 % escritura silábica, el 24,3 % escritura silábico-alfabética y el 27 % escritura alfabética. En primer grado el 21,6 % presentaba escritura silábico-alfabética, mientras que el resto tenía escritura alfabética.

Tabla 3. Asociación entre coordinación visomotora y preescritura

			Nivel de escritura					Total
			Indiferenc.	Diferenc.	Siláb.	S-Alf.	Alfab.	
Edad de coord. VM	4	<i>n</i>	8	6	1	0	0	15
		% fila	53,3 %	40 %	6,7 %	0 %	0 %	100 %
		% col.	80 %	35,3 %	14,3 %	0 %	0 %	16,7 %
		% total	8,9 %	6,7 %	1,1 %	0 %	0 %	16,7 %
	5	<i>n</i>	1	10	5	8	4	28
		% fila	3,6 %	35,7 %	17,9 %	28,6 %	14,3 %	100 %
		% col.	10 %	58,8 %	71,4 %	47,1 %	10,3 %	31,1 %
		% total	1,1 %	11,1 %	5,6 %	8,9 %	4,4 %	31,1 %
	6	<i>n</i>	1	1	1	4	11	18
		% fila	5,6 %	5,6 %	5,6 %	22,2 %	61,1 %	100 %
		% col.	10 %	5,9 %	14,3 %	23,5 %	28,2 %	20 %
		% total	1,1 %	1,1 %	1,1 %	4,4 %	12,2 %	20 %

7	<i>n</i>	0	0	0	4	15	19
	% fila	0 %	0 %	0 %	21,1 %	78,9 %	100 %
	% col.	0 %	0 %	0 %	23,5 %	38,5 %	21,1 %
	% total	0 %	0 %	0 %	4,4 %	16,7 %	21,1 %
8	<i>n</i>	0	0	0	1	6	7
	% fila	0 %	0 %	0 %	14,3 %	85,7 %	100 %
	% col.	0 %	0 %	0 %	5,9 %	15,4 %	7,8 %
	% total	0 %	0 %	0 %	1,1 %	6,7 %	7,8 %
10	<i>n</i>	0	0	0	0	1	1
	% fila	0 %	0 %	0 %	0 %	100 %	100 %
	% col.	0 %	0 %	0 %	0 %	2,6 %	1,1 %
	% total	0 %	0 %	0 %	0 %	1,1 %	1,1 %
11	<i>n</i>	0	0	0	0	2	2
	% fila	0 %	0 %	0 %	0 %	100 %	100 %
	% col.	0 %	0 %	0 %	0 %	5,1 %	2,2 %
	% total	0 %	0 %	0 %	0 %	2,2 %	2,2 %
Total	<i>n</i>	10	17	7	17	39	90
	% fila	11,1 %	18,9 %	7,8 %	18,9 %	43,3 %	100 %
	% col.	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
	% total	11,1 %	18,9 %	7,8 %	18,9 %	43,3 %	100 %

Como resultado, se rechazó la hipótesis nula y se confirmó la dependencia entre las variables, evidenciándose una asociación estadísticamente significativa entre el nivel escolar y la preescritura ($\chi^2 = 58,79$; $p = 0,001$).

También se investigaron las diferencias en la escritura y la coordinación visomotora según el sexo de los participantes. Se observó que un mayor porcentaje de varones alcanzó niveles superiores

de escritura alfabética en comparación con las mujeres (48,8 % frente a 38,8 %). Esta tendencia también se reflejó en la coordinación visomotora, donde los varones predominaron en los niveles superiores: un 4,7 % alcanzó los 11 años de edad de coordinación visomotora, mientras que el valor más alto registrado en las mujeres fue de 10 años, con un 2,1 % (véanse las figuras 4 y 5).

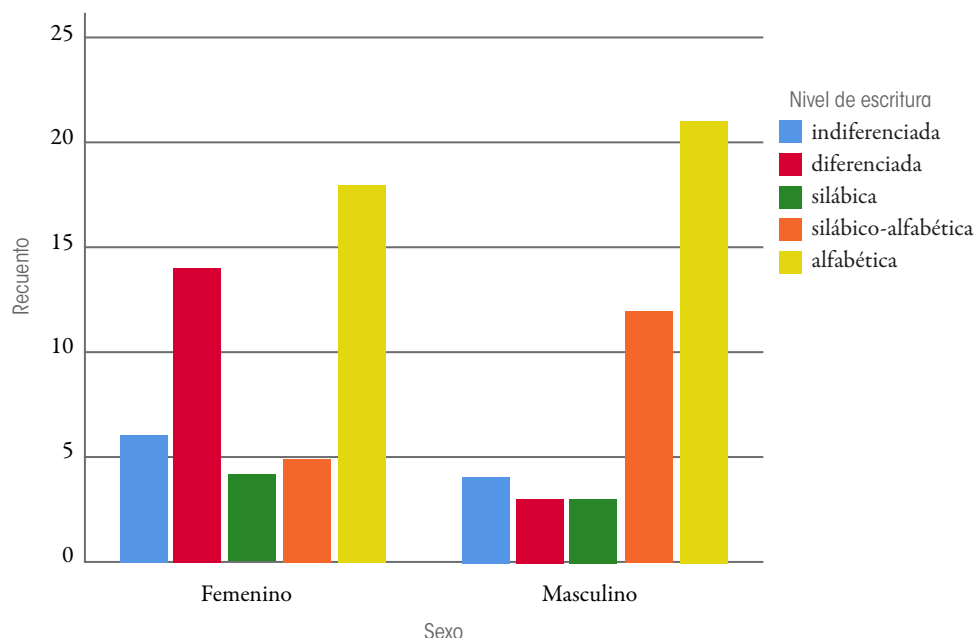


Figura 4. Nivel de escritura y sexo

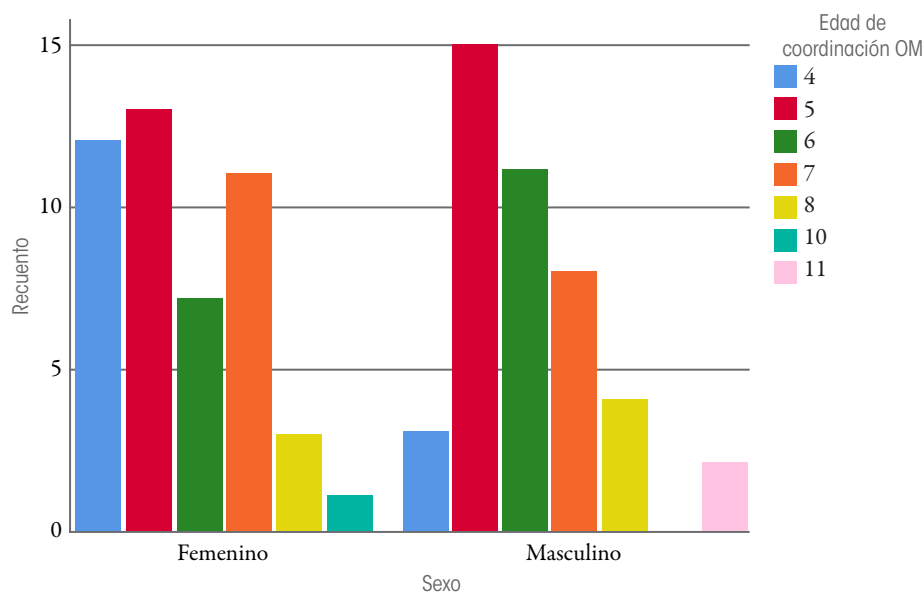


Figura 5. Edad de coordinación óculo-manual y sexo

Se encontró una relación estadísticamente significativa entre el sexo y la preescritura ($\chi^2 = 10,62$; $p = 0,031$), por lo que se rechazó la hipótesis nula. Sin embargo, no se halló una asociación

estadísticamente significativa entre el sexo y la coordinación visomotora ($\chi^2 = 9,89$; $p = 0,129$), lo que indica independencia entre estas variables.

Discusión

Se encontró una asociación entre el desarrollo de la coordinación visomotora y la escritura en niños ($p = 0,001$), resultado que coincide con estudios previos que también confirman esta conexión ($p = 0,005$) (12,20).

La mayoría de los niños obtuvo puntajes en la prueba de Bender acordes con su edad; sin embargo, alrededor del 32,2 % mostró una coordinación visomotora inferior a la esperada. Asimismo, en el estudio de Levi, no se encontró correlación entre la edad cronológica y el índice visomanual obtenido mediante la prueba de Bender ($p = 0,95$) (25).

El estudio de Ortiz sobre la coordinación visomotora en niveles escolares iniciales reveló que el 75,5 % de los niños se encontraba en las etapas iniciales del desarrollo de la coordinación visomanual. Además, se estableció una relación significativa entre la motricidad fina y la preescritura ($p = 0,001$), resultado similar a lo hallado en este estudio (26).

Estos hallazgos deberían impulsar a los profesionales dedicados a la estimulación temprana a comprender la importancia de la sensopercepción en el desarrollo del lenguaje simbólico y su impacto en el futuro desempeño académico (27).

En la sala de 4 años, la mayoría de los niños presentó niveles de escritura indiferenciada y diferenciada, con una edad promedio de coordinación

visomotora de 4 años. Por otro lado, en la sala de 5 años los niveles de escritura abarcaron desde la etapa indiferenciada hasta la escritura alfabética, lo que indica una etapa de transición en el desarrollo de la escritura, tal como señalan investigaciones previas (26). En esta etapa, las edades de coordinación visomotora también mostraron una notable diversidad. En cambio, en primer grado, la mayoría de los niños ya había adquirido una escritura alfabética, lo que evidencia la evolución de esta habilidad a lo largo del año escolar.

Contrariamente a ciertas expectativas, se observó que las niñas predominaron en los niveles iniciales de escritura, mientras que un mayor porcentaje de varones alcanzó la escritura alfabética (28).

En relación con la edad de coordinación visomotora, no se encontró una asociación estadísticamente significativa con el sexo, resultado similar al de un estudio en el que el índice visomotor no difería entre varones y mujeres ($p = 0,51$). Sin embargo, se observó que los varones obtuvieron puntajes superiores en la prueba de Bender; incluso, dos de ellos alcanzaron puntajes perfectos (0 errores). Estos resultados coinciden con investigaciones previas que informaron puntajes más bajos en las niñas que en los niños en la prueba de Bender (17,25).

Conclusiones

Este estudio evidencia que, a medida que los niños mejoran sus habilidades psicomotoras y visomotoras, su capacidad de escritura también progresa. Asimismo, la estimulación y los contenidos proporcionados durante la educación inicial y primaria desempeñan un papel crucial en el desarrollo de estas habilidades.

Se observó que, a medida que los niños crecen, las diferencias en escritura y coordinación

visomotora entre sus pares tienden a disminuir. Además, se registró un mayor desarrollo de la coordinación visomotora y de la escritura en los varones en comparación con las niñas.

En síntesis, los resultados confirman la asociación entre la coordinación visomotora y la escritura, así como la influencia del nivel educativo en el desarrollo de estas habilidades.

Recomendaciones

Se sugiere llevar a cabo investigaciones sobre el impacto de intervenciones kinésicas y educativas específicas dirigidas a mejorar la coordinación

visomanual y el desarrollo de la escritura en las primeras etapas de la educación. De esta manera, se podría cuantificar el grado de influencia en el

desarrollo de estas habilidades y, en el futuro, diseñar intervenciones y tratamientos más efectivos.

Además, se recomienda realizar un estudio longitudinal para observar la evolución y el desarrollo de las habilidades de coordinación visomanual

y escritura a lo largo del tiempo. Sería beneficioso registrar la edad de los participantes en meses para permitir una comparación más precisa del desarrollo entre los individuos y abarcar un rango etario más amplio.

Referencias bibliográficas

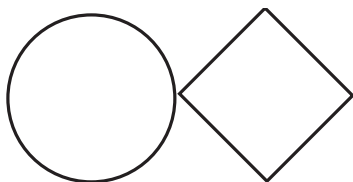
1. Núñez JA, Adelantado PPB. Psicomotricidad y educación infantil. Madrid: Ciencias de la Educación Preescolar y Especial; 1994.
2. Plasencia Medina MK. Taller de psicomotricidad fina para el desarrollo de la grafomotricidad en estudiantes de cuatro años de la Institución Educativa n.º 1733, Trujillo, 2018 [tesis]. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo; 2019.
3. Canahualpa Pari AM. Motricidad fina y su relación con la preescritura en niños de 5 años [tesis]. Perú: Universidad Nacional del Centro del Perú; 2022.
4. Gutiérrez Silva MP. Estrategia metodológica de psicomotricidad para desarrollar la grafomotricidad en niños de 5 años [tesis]. Paíta: Universidad Nacional de Piura; 2020.
5. Castillo RC. La capacitación psicopedagógica para desarrollar la motricidad fina en niños de 3 a 6 años. *EduSol*. 2012;12(39):61-71.
6. Wallon H, Lurçat L. El dibujo del personaje por el niño: sus etapas y cambios. Buenos Aires: Proteo; 1968.
7. Fonseca V. Estudio y génesis de la psicomotricidad. Barcelona: INDE; 2000.
8. Ruiz Paullo JS. Nivel de coordinación óculo-manual en la psicomotricidad fina en niños de 5 años [tesis]. Sullana: Universidad Nacional de Piura; 2018.
9. Valhondo AM. Psicología de la educación psicomotriz. Oviedo: Universidad de Oviedo; 1994.
10. Rivas JM, Madrona PG. Psicomotricidad educativa. Sevilla: Wanceulen; 2016.
11. Bucher H. Trastornos psicomotores en el niño: práctica de la reeducación psicomotriz. Barcelona: Masson; 1995.
12. Rumié OM, Rodríguez SD, Martínez GJ, Molano-Pirazán ML. Destrezas visuales y proceso de escritura en población infantil. *Rev Investig Educ*. 2016;34(2):101-10.
13. Palacios Aguirre A, Tomalá Zambrano S. Incidencia de la motricidad fina en el proceso de preescritura en niños de 4 a 5 años [tesis]. Guayaquil: Universidad de Guayaquil; 2017.
14. Zapata OA. Aprender jugando en la escuela primaria. México: Pax; 1989.
15. Toala Pincay YE, Toapanta Sánchez GM. Influencia de la pinza digital en la calidad del aprestamiento de la escritura en niños de 5-6 años [tesis]. Guayaquil: Universidad de Guayaquil; 2015.
16. Espinoza Iturri MI, Torrico C. Atención motriz y sensorial para el desarrollo de la motricidad fina en niños. *Univ Cienc Soc*. 2018;5(1):45-52.
17. Amado BT. Evaluación de la madurez en la coordinación visomotriz en niños escolarizados de siete años [tesis]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2015.
18. Purves D, Augustine GJ, Fitzpatrick D. Neurociencia. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2015.
19. García JA. Preescritura y habilidades grafomotoras iniciales. México: Limusa; 2002.
20. Calixto CYR. Programa de coordinación visomotriz para el aprendizaje de la escritura en niños. *Rev Educ Desarro*. 2020;5(2):55-63.
21. Cópola LB. Destrezas perceptuales y dificultades en lectura y escritura. *Actual Investig Educ*. 2004;4(1):1-15.
22. Narvarte ME. Lectoescritura: aprendizaje integral. Buenos Aires: Landeira; 2007.

23. Ávila Núñez EY, Corahua Pineda RH. Relación entre psicomotricidad y preescritura en niños de 5 años [tesis]. Ayacucho: Universidad Nacional de Huamanga; 2021.
24. González LA. La grafomotricidad en educación infantil. *Rev Arista Digital*. 2014;45:1-10.
25. Levi L, Mila B. Evaluación del test gestáltico visomotor de Bender en población infantil. *Rev Neuropsicol*. 2011;7(1):23-30.
26. Ortiz G, Jasmin M. Motricidad fina y aprendizaje de la preescritura en niños de 4 años. Ecuador: Universidad César Vallejo; 2023.
27. Blacio Vargas G, Ayala Serrano M. Estimulación temprana y desarrollo de las sensopercepciones en niños de 0 a 1 año [tesis]. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2022.
28. Gutiérrez-Fresneda R, Díez Mediavilla A. Componentes del lenguaje oral y desarrollo de la escritura en primeras edades. *Álabe*. 2017;(16):1-15.

Anexo 1

Instrumentos

Instrumento para la evaluación de la coordinación visomotora:
test visomotor de Bender



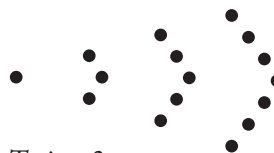
Tarjeta A



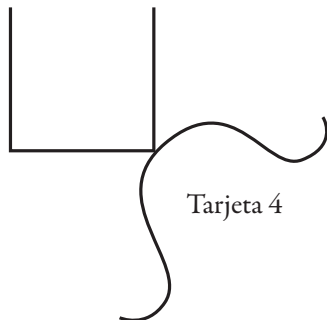
Tarjeta 1



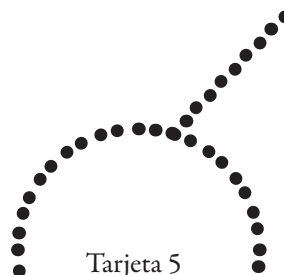
Tarjeta 2



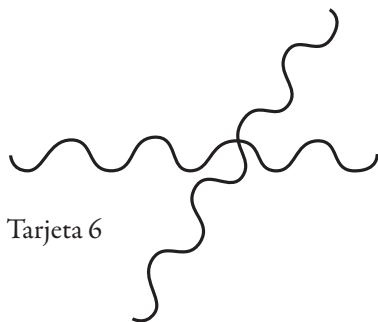
Tarjeta 3



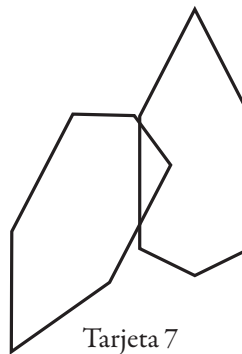
Tarjeta 4



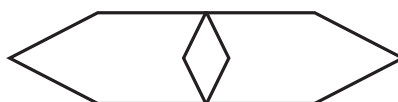
Tarjeta 5



Tarjeta 6



Tarjeta 7



Tarjeta 8

Ficha de evaluación de la coordinación visomotora

A completar por el evaluador:

N.º:

<i>A</i>	1-Distorsión de la forma	
	2-Rotación	
	3-Integración	
<i>1</i>	4-Distorsión de la forma	
	5-Rotación	
	6-Perseverancia	
<i>2</i>	7-Rotación	
	8-Integración	
	9-Perseverancia	
<i>3</i>	10-Distorsión de la forma	
	11-Rotación	
	12-Integración	
<i>4</i>	13-Rotación	
	14-Integración	
<i>5</i>	15-Distorsión de la forma	
	16-Rotación	
	17-Integración	
<i>6</i>	18-Distorsión de la forma	
	19-Integración	
	20-Perseverancia	
<i>7</i>	21-Distorsión de la forma	
	22-Rotación	
	23-Integración	
<i>8</i>	24-Distorsión de la forma	
	25-Rotación	
Total		

Puntaje del test de Bender	Edad correspondiente en capacidad visomotora
Más de 13 puntos o errores	5 años
10 errores	5 años y medio
8 errores	6 años
5 errores	7 años
3 a 4 errores	8 años
2 o menos errores	9 a 10 años

***Instrumento para la evaluación de la preescritura:
prueba de escritura de Ferreiro y Teberosky***

A completar por el evaluador:

Nº: Sala de 5..... Primer grado.....

Sexo: F ☐ M ☐

Edad: 5 ☐ 6 ☐

ESCRIBE TU NOMBRE

COPIA

DICTADO

(COPIA DEL INVESTIGADOR)

- ESCRIBIR EL NOMBRE
- COPIA
 - PASTEL
 - LOS TRES CERDITOS
- DICTADO
 - TREN
 - COCHE
 - AUTOBÚS
 - BICICLETA
- EL TREN VA POR LA VÍA.
- EL COCHE ES ROJO.

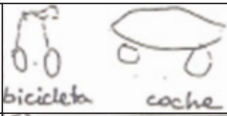
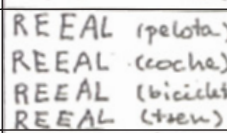
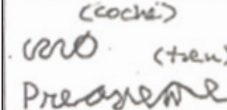
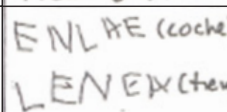
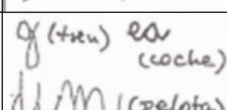
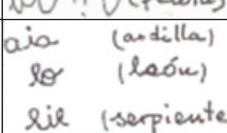
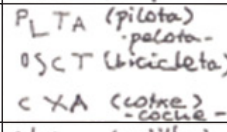
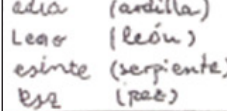
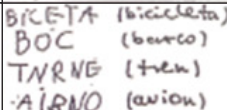
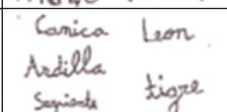
**Modelo de ficha de evaluación de instrumento de preescritura:
prueba de escritura de Ferreiro y Teberosky**

NIVELES	NIVEL PRESILÁBICO			SILÁBICO	SILÁBICO- ALFABÉTICO	ALFABÉTICO
Alumnos	Dibujo	Indiferenciada	Diferenciada			

ALUMNOS	ESCRITURA										
	Nombre propio		Copia				Dictado				
			<i>Palabras</i>		<i>Frases</i>		<i>Nivel de construcción</i>				
	C	N.C.	C	N.C.	C	N.C.	Indif.	Dif.	Sil.	Sil.-alf.-	Alf.

C: Conseguido

N.C.: No conseguido

DIBUJO	De menos a más elaborado		Diferenciación entre dibujo y escritura, substituye al objeto pero guarda relación con él.
INDEFERENCIADO	Pseudografías		Hipótesis del nombre. Ahora centrará su interés en los elementos de la escritura.
	Grafías convencionales		HIPÓTESIS: - de cantidad mínima - de variedad externa - de variedad interna Ahora le preocupa cómo controlar la cantidad de elementos.
DIFERENCIADO	Criterios cuantitativos		Como estrategia, segmenta el nombre en golpes de voz.
	Criterios cualitativos		
SILÁBICO	Sin valor sonoro convencional		CONFLICTO Ha de jugar las hipótesis anteriores con la hipótesis silábica.
	Con valor sonoro convencional		Como estrategia para superar el conflicto realiza un mayor análisis de la estructura silábica, que le lleva al siguiente nivel.
SILÁBICO-ALFABÉTICO	Introducción de nuevas grafías sin valor sonoro convencional		Errores evolutivos.
	Atribución del valor sonoro convencional a las nuevas grafías		Preocupado por qué letras ha de poner, se despreocupa del orden convencional de éstas.
ALFABÉTICO	Introducción de nuevas grafías sin valor sonoro convencional		Errores evolutivos: omisiones, substituciones, transposiciones.
	Utilización de todas las grafías con valor sonoro convencional, mediante la ortografía natural		Ahora se planteará la separación de la oración.