



Inteligencia general y habilidades motrices en niños de educación inicial

General intelligence and motor skills in children of initial education

Autores

Dometila Mamani-Jilaja¹
Diomedes Ccaso- Benito¹
Ruth Marisol Mamani-Ticona¹
Caleb Josein Mamani-Apaza¹
Luz Bella Valenzuela-Narvaez¹
Lindell Dennis Vilca-Mamani¹

¹Universidad Nacional del Altiplano de Puno (Perú)

Autor de correspondencia:
Dometila Mamani-Jilaja
domamani@unap.edu.pe

Cómo citar en APA

Mamani-Jilaja, D., Ccaso- Benito, D., Mamani-Ticona, R. M., Mamani-Apaza, C. J., Valenzuela-Narvaez, L. B., & Vilca-Mamani, L. D. (2025). Inteligencia general y habilidades motrices en niños de educación inicial. *Retos*, 67, 681-693. <https://doi.org/10.47197/retos.v67.113758>

Resumen

Introducción: El desarrollo infantil depende de múltiples factores, entre ellos, las habilidades motrices, que influyen en sus funciones cognitivas clave.

Objetivo: Determinar la relación entre la inteligencia general y el desarrollo de habilidades motrices en niños de educación inicial

Metodología: Se trató de un estudio básico, descriptivo, correlacional, cuantitativo, no experimental y transversal. Los datos fueron recopilados a través de la aplicación del Test de Goodenough y el de Habilidades motrices, a 174 niños de educación inicial.

Resultados: El análisis evidenció una correlación positiva y significativa entre las habilidades motrices y la inteligencia general en niños de educación inicial ($r = 0.201$, $p = 0.008$). La mayor parte de los niños se ubicó en las categorías de "Normal Brillante" y "Normal Brillante Alto", sugiriendo un desarrollo cognitivo típico. Se observaron diferencias por sexo, donde los niños destacaron en niveles superiores de inteligencia general, mientras que las niñas presentaron una mayor proporción en categorías de menor desempeño

Conclusiones: Se confirmó una relación positiva y significativa entre las variables del estudio. Los hallazgos sugieren que el desarrollo motriz influye en el desempeño cognitivo, destacando la importancia de su promoción en la educación inicial.

Palabras clave

Educación inicial; estimulación motriz; habilidades motrices; inteligencia general.

Abstract

Introduction: Child development depends on multiple factors, including motor skills, which influence in their key cognitive functions.

Objective: To determine the relationship between general intelligence and the development of motor skills in children of initial education.

Methodology: It was a basic, descriptive, correlational, quantitative, non-experimental and cross-sectional study. The data were collected through the application of the Goodenough Test and the Motor Skills Test to 174 children in early childhood education.

Results: The analysis showed a positive and significant correlation between motor skills and general intelligence in children of initial education ($r = 0.201$, $p = 0.008$). Most of the children fell into the categories of "Normal Bright" and "Normal Bright High", suggesting typical cognitive development. Differences were observed by sex, where boys excelled at higher levels of general intelligence, while girls had a higher proportion in lower-performing categories.

Conclusions: A positive and significant relationship between the variables of the study was confirmed. The findings suggest that motor development influences cognitive performance, highlighting the importance of its promotion in early childhood education.

Keywords

General intelligence; initial education; motor skills; motor stimulation.

Introducción

En la actualidad, el desarrollo infantil ha captado la atención de la comunidad científica debido a su impacto en el aprendizaje y en la formación de habilidades fundamentales para la vida (Unuzungo Preciado et al., 2022). Entre los múltiples factores que influyen en el desarrollo de los niños, las habilidades motrices (HM) han sido ampliamente estudiadas por su relación con diversas funciones cognitivas (Arévalo-Guallpa y Bayas-Machado, 2021; Benavides et al., 2024). Desde un enfoque basado en la teoría del desarrollo motor de Thelen & Smith (1994) y en la perspectiva de la neurociencia del desarrollo (Adolph & Hoch, 2019), se entiende la motricidad como un proceso dinámico que emerge de la interacción entre el sistema nervioso, el ambiente y la acción del niño, en lugar de un conjunto de habilidades segmentadas en motricidad gruesa y fina, una distinción que ha sido revisada y reformulada en estudios recientes (Garófano y Cano Guirado, 2017).

La adquisición y refinamiento de estas habilidades no solo facilita la autonomía y la interacción con el entorno, sino que también se ha vinculado con el desarrollo de procesos cognitivos esenciales, como la memoria, la atención y la resolución de problemas (Mestre Más et al., 2023; Taqwiem et al., 2025). En la educación infantil, donde los infantes se encuentran en una etapa vital de su crecimiento, la estimulación motriz puede desempeñar un papel clave en la potenciación de sus capacidades intelectuales y en el establecimiento de bases firmes para el aprendizaje futuro (Zamorano-García et al., 2023).

Diversos estudios han explorado la relación entre las HM y la inteligencia general (IG), destacando que el movimiento es un factor esencial en el proceso educativo y en la maduración de funciones cognitivas superiores (Reyes-Barcia y Gras-Rodríguez, 2023). Específicamente, investigaciones como las de Bedoya Salazar et al. (2022) y Nielsen Rodríguez et al. (2020) han demostrado que los procesos motores están relacionados con el desarrollo de la corteza prefrontal, lo que influye en funciones ejecutivas como la inhibición cognitiva, la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva. Existen evidencias que sugieren que la práctica de actividades motrices favorece la maduración del sistema nervioso central y promueve la neuroplasticidad, lo que a su vez puede mejorar funciones ejecutivas y capacidades intelectuales en los niños (Cedeño Mecías, 2022).

Cabe precisar que las investigaciones han abordado no sólo la relación entre motricidad e inteligencia, sino también el nivel de desarrollo de las HM y su impacto en el desarrollo cognitivo. Por ejemplo, estudios recientes (Aguilar Vergara y Bravo Zambonino, 2024; Burgos Angulo et al., 2023; Peraza Zamora et al., 2020), señalan que niños con un desarrollo motriz avanzado presentan un mayor desempeño en pruebas de inteligencia en comparación con aquellos con retrasos en su desarrollo motor (Arufe-Giráldez et al., 2021). Según Battaglia et al. (2018), la relación entre la motricidad y la inteligencia puede explicarse a través de la conexión entre el sistema nervioso central y las funciones ejecutivas, lo que sugiere que el movimiento no solo favorece el desarrollo físico, sino también el rendimiento cognitivo.

A nivel global, se ha documentado la importancia del desarrollo motor en la infancia como un predictor del desempeño escolar y del éxito en tareas cognitivas complejas (Escolano-Pérez et al., 2020). Investigaciones realizadas en diversos países han señalado que los niños con mayor competencia motriz tienden a presentar un mejor desarrollo intelectual y una mayor capacidad para la resolución de problemas (Amaya Mira et al., 2024).

En América Latina, el estudio del desarrollo motor en la infancia ha cobrado relevancia en los últimos años, con un creciente interés en su relación con el aprendizaje y el desarrollo cognitivo (Laguens y Querejeta, 2021). En países como Brasil y Colombia, se han implementado programas educativos que incluyen estrategias para mejorar las HM desde una edad temprana, con resultados prometedores en la mejora del desempeño escolar y en el desarrollo de la IG (Castro Flórez et al., 2023; Ramos et al., 2023). Sin embargo, aún existen brechas en la investigación y en la implementación de políticas educativas que consideren la educación motriz como un pilar fundamental para el desarrollo infantil (Angulo Cerezo, 2024).

En el contexto peruano, el desarrollo de HM en infantes de inicial sigue siendo un área que requiere mayor atención e investigación. A pesar de que el currículo nacional enfatiza la importancia del movimiento y la actividad física en los primeros años de escolaridad (Minedu, 2016), la relación entre la motricidad y la IG no ha sido suficientemente explorada en el ámbito educativo. Además, la disponibilidad de recursos y la formación profesoral docente en estrategias de estimulación motriz varían



considerablemente entre instituciones educativas, lo que puede influir en el desarrollo de los infantes y en su progreso académico futuro (Hidalgo-Manzano, 2020).

La presente investigación es relevante porque busca aportar evidencia científica sobre la relación entre las variables en niños de educación inicial. Comprender esta relación permitirá diseñar estrategias pedagógicas que favorezcan el aprendizaje desde una perspectiva integral, promoviendo el desarrollo físico, cognitivo y emocional de los infantes. Asimismo, los hallazgos pueden sustentar la formulación de estrategias educativas que integren el desarrollo motriz como un componente esencial en la formación inicial.

Las habilidades motrices desempeñan un papel clave en el desarrollo infantil y su impacto en la IG es un tema que requiere mayor investigación y atención. En este contexto, surge la necesidad de responder a la siguiente interpelación: ¿Cómo se relaciona la inteligencia general con las habilidades motrices de los niños de educación inicial? Por ende, el objetivo de esta pesquisa es determinar la relación entre la inteligencia general y el desarrollo de habilidades motrices en niños de educación inicial, con el fin de proporcionar información valiosa para mejorar la educación en esta etapa fundamental del crecimiento humano. La investigación busca aportar evidencia empírica sobre cómo el desarrollo motor temprano influye en la inteligencia, contribuyendo a la comprensión de los mecanismos que vinculan el movimiento con el desarrollo cognitivo. Comprender esta relación podría tener implicaciones significativas para la educación infantil, favoreciendo el diseño de estrategias pedagógicas que potencien tanto las HM como el rendimiento intelectual de los infantes en la etapa inicial de su desarrollo

Método

El estudio es de tipo básico, que se enfoca en la generación de conocimientos teóricos y conceptuales sin la intención inmediata de aplicar dichos saberes a situaciones prácticas (Vizcaíno Zuñiga et al., 2023). Además, es descriptiva-correlacional, ya que su propósito es explorar y determinar la relación entre las variables sin manipularlas directamente, basándose en la observación de la asociación entre las mismas (Arias, 2012).

Asimismo, corresponde a un estudio con enfoque cuantitativo, ya que se centró en la medición de datos cuantificables y el análisis estadístico con el propósito de establecer patrones y generalizaciones entre las variables (Muijs, 2020). En este estudio, el propósito se orientó a determinar la relación entre las variables: IG y HM en infantes de educación inicial de la ciudad de Puno. Se empleó un diseño no experimental, ya que se buscó observar, medir y describir fenómenos sin intervenir directamente en las variables. De acuerdo con Miranda Beltrán y Ortiz Bernal (2020), este tipo de diseño se utiliza para establecer relaciones entre variables y se caracteriza por la recopilación de datos en un solo momento. En este caso, fue de corte transversal, que se centra en obtener datos en un único punto en el tiempo.

Población y muestra

La población abarcó a 450 infantes matriculados en las instituciones educativas IEI N° 197 Huáscar y IEI N° 255 Chanu Chanu en la ciudad de Puno, distribuidos entre 3, 4 y 5 años. Para este estudio, se seleccionó una muestra de 174 niños de 5 años, a través de un muestreo no probabilístico por conveniencia (Otzen y Manterola, 2017). Para la inclusión se consideró: a) Estar matriculados en el período académico 2024 y b) Tener 5 años de edad. En tanto para la exclusión la decisión se basó en: a) No pertenecer al período académico 2024, b) Niños de 3, 4 o 6 años, y c) Niños diagnosticados con trastornos neurológicos, discapacidades físicas severas. La Tabla 1 presenta la clasificación de la muestra por género:

Tabla 1. Clasificación de la muestra por género

Institución	Niña	Niño	Total
IEI N° 1	38	38	76
IEI N° 2	48	50	98
Total	86	88	174

Nota: nómina de matrícula SIAGIE-MINEDU (2024)

Instrumentos

Para recopilar los datos, se empleó la técnica de evaluación directa mediante pruebas estandarizadas (Feria Ávila et al., 2020), por lo tanto, se emplearon dos instrumentos estandarizados, uno por cada variable: para evaluar la IG se aplicó el Test de Goodenough, el cual es ampliamente utilizado en poblaciones infantiles y ha demostrado validez y confiabilidad en estudios previos. Mientras que para evaluar las HM se diseñó y validó un instrumento específico: el Test de Habilidades Motrices. Este test consta de siete pruebas físicas que permiten medir aspectos fundamentales del desarrollo motor en niños de 5 a 7 años, incluyendo equilibrio estático, potencia, sentido rítmico, sentido cinestésico, lateralidad, coordinación y equilibrio dinámico. El THM ha sido validado por cuatro expertos en el área de psicomotricidad, desarrollo motor y educación física, todos con maestrías en ciencias del deporte y doctorados en educación, lo que garantiza su validez de contenido. El test emplea una escala de valoración de 1 a 4 puntos para cada prueba, permitiendo clasificar el nivel de adquisición motriz en cuatro categorías: excelente (26-30 puntos), bueno (21-25 puntos), regular (16-20 puntos) y malo (menos de 15 puntos), según el baremo de Ortega y Blázquez (1997).

Procedimiento

El procedimiento de obtención de datos se realizó en las instituciones educativas seleccionadas. Primero, se obtuvo el aval del comité de ética y de los padres de los niños participantes. Posteriormente, se administraron los instrumentos de evaluación (Test de Goodenough y Test de Habilidades Motrices) a los infantes de 5 años durante una única sesión. Los datos fueron registrados de manera individual para cada niño y luego organizados para su análisis.

La evaluación fue realizada por un equipo de especialistas en psicomotricidad y desarrollo motor, capacitados específicamente en la aplicación del Test de Goodenough y del THM. Para asegurar la fiabilidad de los resultados, se estableció un protocolo de evaluación estandarizado, que incluyó sesiones de entrenamiento para los evaluadores y pruebas piloto previas a la aplicación formal de los instrumentos.

La evaluación del THM se realizó en una sesión individual para cada niño, con una duración aproximada de 30 minutos. Se emplearon materiales específicos para cada prueba, tales como cronómetro, metro, pelotas de trapo, tiza, cinta adhesiva y una barra de equilibrio. Cada prueba fue explicada y demostrada previamente al niño, asegurando su comprensión. En caso de dudas, se permitió un ensayo antes de la ejecución final.

Para controlar variables externas que pudieran influir en los resultados, se establecieron criterios homogéneos para la aplicación de los test. Las evaluaciones se realizaron en horarios similares para evitar efectos de fatiga, y se tomaron medidas para minimizar distracciones en el entorno. Además, se registraron datos adicionales como sexo y antecedentes de participación en actividades motrices regulares, con el fin de considerar posibles factores de confusión en el análisis estadístico.

Análisis de datos

Una vez recolectados los datos, se llevó a cabo el cálculo de las frecuencias absolutas y porcentajes. Para efectuar el análisis inferencial se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman, dado que la prueba de normalidad realizada mediante el test de Kolmogorov-Smirnov mostró que ambas variables (IG y HM) seguían una distribución normal ($p > 0.05$). Este análisis permite determinar la relación estadística entre las variables, tanto en términos de fuerza como de dirección de la relación.

Respecto a los programas para el análisis de datos, se usó el SPSS Statistics 26 para la creación de la base de datos y el análisis estadístico, y Microsoft Excel 2016 para la confección de tablas de frecuencias, contingencias y gráficos estadísticos, adaptándose a la naturaleza de los datos. Resulta pertinente mencionar que el procesamiento estadístico de los datos se realizó en Excel para su sistematización, mientras que el SPSS fue empleado para los cálculos estadísticos.

Consideraciones éticas

El estudio fue aprobado por el comité de ética de la Universidad Nacional del Altiplano (C-079-Código de inscripción-117-CIEI-UNA-Puno, Perú) y se respetaron los principios de confidencialidad y consentimiento informado de los progenitores de los infantes participantes. Lo anterior atendiendo a los principios éticos establecidos para el manejo de investigaciones en la declaración de Helsinki (Asociación Médica Mundial, 2017).



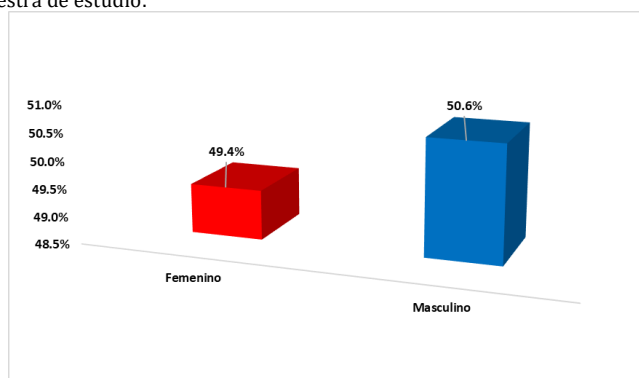
Resultados

A continuación, se presentan los resultados descriptivos de la indagación:

Resultados descriptivos

Interpretación. Los datos presentados en la figura 1, exhiben que la muestra de estudio está compuesta casi equitativamente por escolares de sexo femenino y masculino con una ligera diferencia en porcentajes (50.6% masculino y 49.4% femenino). Se puede observar que la muestra de estudio está compuesta casi equitativamente por escolares de sexo femenino y masculino. La ligera diferencia en porcentajes permite indicar que no hay un sesgo significativo hacia uno u otro género y asegurar que las conclusiones sean relevantes y generalizables tanto para niños como para niñas.

Figura 1. Caracterización de la muestra de estudio.

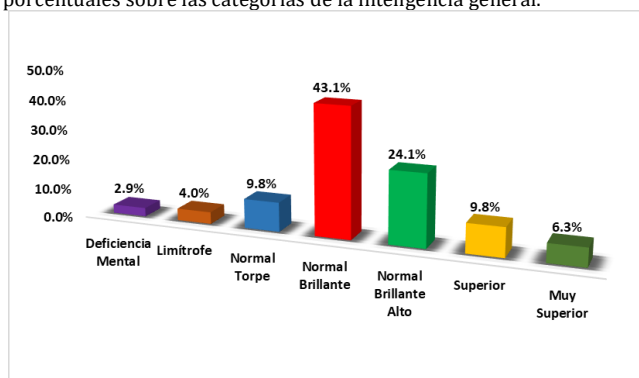


Fuente: Creación autónoma

Interpretación: Los datos porcentuales presentados en la figura 2 sobre la IG de los 174 niños se distribuyen de la siguiente manera: el 2.9% se encuentra en la categoría de Deficiencia Mental, con 5 casos. La categoría Limítrofe representa el 4.0%, con 7 casos. En la categoría de Normal Torpe, se observa un 9.8%, con 17 casos. La categoría más común es Normal Brillante, representando el 43.1%, con 75 casos. La categoría de Normal Brillante Alto representa el 24.1%, con 42 casos. En la categoría Superior se encuentra el 9.8%, con 17 casos. Finalmente, la categoría Muy Superior representa el 6.3%, con 11 casos.

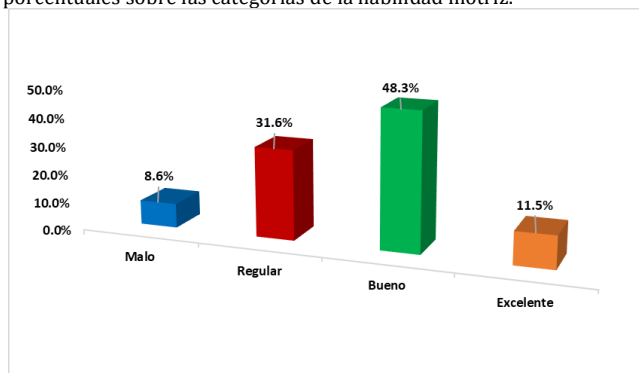
La mayor parte de los infantes se encuentra en las categorías de Normal Brillante y Normal Brillante Alto, que juntas representan el 67.2%. Las categorías de Deficiencia Mental y Limítrofe son las menos frecuentes, sumando un total del 6.9%. La mayor parte de los niños se encuentra en las categorías de Normal Brillante y Normal Brillante Alto, lo que indica una tendencia general hacia un rendimiento intelectual superior. La presencia de un 6,3% en la categoría Muy Superior refuerza esta observación de una alta proporción de niños con capacidades intelectuales destacadas. Aunque las categorías de Deficiencia Mental y Limítrofe son las menos frecuentes, representan un grupo que podría requerir atención especial para asegurar su desarrollo y apoyo adecuado.

Figura 2. Distribución de los datos porcentuales sobre las categorías de la inteligencia general.



Fuente: Creación autónoma

Figura 3. Distribución de los datos porcentuales sobre las categorías de la habilidad motriz.



Fuente: Creación autónoma

Interpretación: Los datos exhibidos en la figura 3 sobre la distribución porcentual de las categorías de la habilidad motriz de los 174 niños, se distribuyen de la siguiente manera: el 8.6% de la muestra se encuentra en la categoría de Malo, con 15 casos. La categoría Regular representa el 31.6% de la muestra, con 55 casos. La categoría más común es Bueno, representando el 48.3% de la muestra, con 84 casos. Finalmente, la categoría Excelente representa el 11.5% de la muestra, con 20 casos. La mayor parte de los niños se encuentra en la categoría de Bueno, lo que sugiere que la mayoría de los niños tienen una habilidad motriz adecuada y desarrollada. En la categoría Excelente hay un grupo notable de niños con habilidades motrices consideradas superiores. El 8,6% en la categoría de Malo también señala que hay un grupo de niños que podría necesitar apoyo adicional para mejorar sus habilidades motrices.

Seguidamente, se muestran los resultados en figuras y tablas cruzadas o de contingencia:

Tabla 2. Tabla de contingencia sobre Inteligencia General y Sexo

Tabla 2. Tabla de contingencia sobre inteligencia general y sexo						
Recuento	Sexo					
	Femenino		Masculino		Total	
Inteligencia General	F	%	F	%	F	%
Deficiencia Mental	4	2.30	1	0.57	5	2.87
Limitrofe	5	2.87	2	1.15	7	4.02
Normal Torpe	7	4.02	10	5.75	17	9.77
Normal Brillante	40	22.99	35	20.11	75	43.10
Normal Brillante Alto	21	2.07	21	12.07	42	24.14
Superior	3	1.72	14	8.05	17	9.77
Muy Superior	6	3.45	5	2.87	11	6.32
Total	86	49.43	88	50.57	174	100

Nota: Creación autónoma a partir de la matriz de sistematización de datos

Interpretación: En la tabla 2 se exponen las frecuencias y porcentajes de los datos sobre la IG, desglosados por sexo, de los 174 niños, los cuales se distribuyen de la siguiente manera: el 2.87% del total se encuentra en la categoría de Deficiencia Mental, con 4 casos femeninos (2.30%) y 1 caso masculino (0.57%). La categoría Límitrofe representa el 4.02% del total, con 5 casos femeninos (2.87%) y 2 casos masculinos (1.15%). En la categoría de Normal Torpe, se observa un 9.77% del total, con 7 casos femeninos (4.02%) y 10 casos masculinos (5.75%). La categoría más común es Normal Brillante, que representa el 43.10% del total, con 40 casos femeninos (22.99%) y 35 casos masculinos (20.11%). La categoría de Normal Brillante Alto representa el 24.14% del total, con 21 casos femeninos (12.07%) y 21 casos masculinos (12.07%). En la categoría Superior, se encuentra el 9.77% del total, con 3 casos femeninos (1.72%) y 14 casos masculinos (8.05%). Finalmente, la categoría Muy Superior representa el 6.32% del total, con 6 casos femeninos (3.45%) y 5 casos masculinos (2.87%). La mayor parte de los niños se encuentra en las categorías de Normal Brillante y Normal Brillante Alto, lo que apunta a un desarrollo cognitivo típico en la mayoría de la muestra. Las categorías de Deficiencia Mental y Límitrofe son las menos frecuentes, con una mayor representación femenina. Estas categorías extremas requieren atención especial para asegurar el adecuado desarrollo cognitivo de estos niños. Existen diferencias notables en la distribución de IG por sexo, especialmente en las categorías extremas y en los niveles superiores de rendimiento. Las niñas tienen una mayor representación en las categorías más bajas de IG, mientras que los niños dominan en los niveles superiores, salvo en la categoría Muy Superior.

Tabla 3. Tabla de contingencia Habilidad Motriz y Sexo

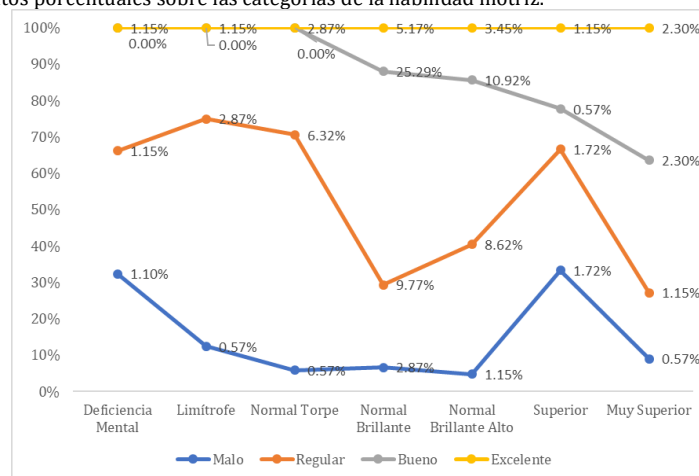
Tabla 5: Tabla de contingencia Habilidad Motriz y Sexo						
Recuento Habilidad Motriz	Sexo					
	Femenino		Masculino		Total	
	F	%	F	%	F	%
Malo	6	3.45	9	5.17	15	8.62
Regular	33	18.97	22	12.64	55	3.61
Bueno	36	20.69	48	27.59	84	42.28
Excelente	11	6.32	9	5.17	20	11.49
Total	86	49.43	88	50.57	174	100

Nota Creación autónoma a partir de la matriz de sistematización de datos

Interpretación: En la tabla 3 se exhibe la distribución por frecuencias y porcentajes de los resultados sobre la habilidad motriz, desglosados por sexo, de los 174 niños, los cuales se distribuyen de la siguiente manera: el 8.62% del total se encuentra en la categoría de Malo, con 6 casos femeninos (3.45%) y 9 casos masculinos (5.17%). La categoría Regular representa el 31.61% del total, con 33 casos femeninos (18.97%) y 22 casos masculinos (12.64%). La categoría más común es Bueno, representando el 48.28% del total, con 36 casos femeninos (20.69%) y 48 casos masculinos (27.59%). Finalmente, la categoría Excelente representa el 11.49% del total, con 11 casos femeninos (6.32%) y 9 casos masculinos (5.17%).

La mayoría de los infantes se encuentra en la categoría de Bueno, seguida de Regular. La distribución por sexo muestra una mayor proporción de casos masculinos en la categoría de Bueno, y en la de Regular hay una mayor proporción de casos femeninos. Las categorías de Malo y Excelente son menos frecuentes en ambos sexos. La mayoría de los niños se encuentra en la categoría de Bueno, lo que indica que la mayoría de los infantes tienen una habilidad motriz adecuada y desarrollada, con una mayor proporción de niños que niñas. La presencia de un 11,49% en la categoría Excelente indica que hay un grupo notable de niños con habilidades motrices superiores, aunque la distribución es relativamente equitativa entre ambos sexos. La categoría de Regular tiene una mayor proporción de niñas, lo que podría sugerir áreas de intervención específicas para mejorar las habilidades motrices en este grupo.

Figure 4. Distribución de los datos porcentuales sobre las categorías de la habilidad motriz.



Fuente: Creación autónoma

Interpretación: En la figura 3 se exhiben los datos por frecuencias y porcentajes de los datos sobre la IG y la habilidad motriz de los 174 niños, los cuales se distribuyen de la siguiente manera: el 2.87% del total se encuentra en la categoría de Deficiencia Mental, con 2 casos (1.15%) en la categoría de "Malo", 2 casos (1.15%) en "Regular", 1 caso (1.15%) en "Bueno" y 0 casos en "Excelente". La categoría Límite representa el 4.02% del total, con 1 caso (0.57%) en "Malo", 5 casos (2.87%) en "Regular", 1 caso (1.15%) en "Bueno" y 0 casos en "Excelente". En la categoría de Normal Torpe, se observa un 9.77% del total, con 1 caso (0.57%) en "Malo", 11 casos (6.32%) en "Regular", 5 casos (2.87%) en "Bueno" y 0 casos en "Excelente". La categoría más común es Normal Brillante, que representa el 43.10% del total, con 5 casos (2.87%) en "Malo", 17 casos (9.77%) en "Regular", 44 casos (25.29%) en "Bueno" y 9 casos (5.17%) en "Excelente". La categoría de Normal Brillante Alto representa el 24.14% del total, con 2 casos (1.15%) en "Malo", 15 casos (8.62%) en "Regular", 19 casos (10.92%) en "Bueno" y 6 casos (3.45%) en "Excelente". En la categoría Superior se encuentra el 9.77% del total, con 3 casos (1.72%) en "Malo", 3

casos (1.72%) en "Regular", 10 casos (5.75%) en "Bueno" y 1 caso (0.57%) en "Excelente". Finalmente, la categoría Muy Superior representa el 6.32% del total, con 1 caso (0.57%) en "Malo", 2 casos (1.15%) en "Regular", 4 casos (2.30%) en "Bueno" y 4 casos (2.30%) en "Excelente".

La mayor parte de los infantes se encuentra en las categorías de Normal Brillante y Normal Brillante Alto, con una distribución significativa en la categoría de "Bueno" en términos de habilidad motriz. Las categorías de Deficiencia Mental y Límitrofe son las menos frecuentes, y hay una menor representación en la categoría de "Excelente" en términos de habilidad motriz. La mayor parte de los niños se encuentra en las categorías de Normal Brillante y Normal Brillante Alto, con una distribución significativa en la categoría de "Bueno" en términos de habilidad motriz. Las categorías de Deficiencia Mental y Límitrofe son las menos frecuentes, y hay una menor representación en la categoría de "Excelente" en términos de habilidad motriz, lo que podría indicar la necesidad de atención especial en estos casos.

Resultados inferenciales

Seguidamente se procede, a la presentación de los resultados inferenciales comenzando con la prueba de normalidad de datos, producto de los cuestionarios administrados:

Tabla 4. Prueba de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	Gl	Sig.
Inteligencia general	0,092	80	0,089
Habilidades motrices	0,086	80	0,200*

Nota: a Lilliefors corregido

Los resultados exhibidos en la tabla 4, muestran que, en ambas variables, los valores de significancia fueron superiores a 0.05 ($p = 0.089$ para IG y $p = 0.200$ para HM). Esto indica que los datos siguen una distribución normal. Por esta razón, se determinó que el análisis estadístico se realizará mediante la prueba Rho de Spearman, con el objetivo de evaluar la relación entre las variables.

Contrastación de hipótesis

Ho. No existe relación entre la inteligencia general y el desarrollo de habilidades motrices en niños de educación inicial.

Ha: Existe relación entre la inteligencia general y el desarrollo de habilidades motrices en niños de educación inicial.

Tabla 5. Tabla de correlación entre Inteligencia General y Habilidad Motriz

Rho de Spearman		Inteligencia General	Habilidad Motriz
Inteligencia General	Coefficiente de correlación	1.000	0.201**
	Sig. (bilateral)	.	0.008
	N	174	174
Habilidad Motriz	Coefficiente de correlación	0.201**	1.000
	Sig. (bilateral)	0.008	.
	N	174	174

** La correlación es significativa al nivel 0.01 (bilateral).

Discusión

En primer lugar, los resultados de esta investigación sugieren que existe una relación positiva y significativa entre las HM y la IG en infantes de educación inicial. Según el coeficiente de Spearman, el valor es 0.201, lo que sugiere una relación positiva moderada entre ambas variables. La significancia bilateral (Sig.) es $p = 0.008$, lo que indica que la correlación observada es estadísticamente significativa. Abdelkarim et al. (2017), analizaron la relación entre las HM y cognitivas en educandos de primaria, encontrando una correlación significativa entre ambas, especialmente en el procesamiento numérico y las habilidades de comprensión verbal. Asimismo, en otro estudio se halló una correlación positiva significativa entre el desarrollo de HM finas y el aumento en las puntuaciones de IG (Anderson et al., 2021).

En esta misma línea, Navarro y Zambrano (2021) encontraron que la actividad física basada en el movimiento constante estimula el sistema nervioso y la coordinación muscular favoreciendo el desarrollo motor y cognitivo en la primera infancia. Sus hallazgos sugieren que la realización de actividades como caminar, correr, saltar y trepar no solo mejora la capacidad motriz, sino que también puede potenciar funciones cognitivas superiores al fortalecer la conexión entre el sistema motor y los procesos cerebrales relacionados con la inteligencia general.

De manera similar, Moreira-Loor y Mestre-Gómez (2023), destacan que el desarrollo de las habilidades motrices no solo es esencial para la ejecución de actividades cotidianas, sino que también tiene un impacto significativo en funciones cognitivas superiores como la atención, la memoria y el pensamiento. Su estudio, basado en la aplicación de actividades lúdicas en educación inicial, evidenció que fortalecer la motricidad contribuye positivamente al desarrollo de las capacidades físicas y mentales de los niños.

Estos hallazgos confirman la existencia de una asociación significativa entre la IG y las HM en niños de educación inicial, lo que respalda la importancia del desarrollo motor en las primeras etapas del aprendizaje. No obstante, futuros estudios podrían explorar con mayor profundidad los mecanismos específicos que explican esta relación, considerando factores como la plasticidad cerebral, la estimulación temprana y las diferencias individuales en el desarrollo infantil.

En segundo lugar, los hallazgos de esta indagación se alinean con varias teorías y hallazgos de investigaciones previas, sugiriendo que el desarrollo de HM puede tener un impacto positivo en la IG y otros aspectos del desarrollo infantil. En primer lugar, la teoría de los dos factores de Spearman, la cual señala que la inteligencia se compone de una capacidad general (factor g) y habilidades específicas (factor s) (Psicología y Comportamiento, 2024). En tiempos recientes, ha cobrado relevancia el interés por examinar la asociación entre el aprendizaje y el desarrollo cognitivo (Laguens y Querejeta, 2021). En este caso la investigación apunta a que las HM pueden influir en la IG, lo que podría estar relacionado con el desarrollo del factor g a través de la mejora de la coordinación, el equilibrio y la agilidad (Cenizo-Benjumea et al., 2024). Estos hallazgos sugieren que la práctica de actividades motrices en la infancia podría actuar como un catalizador para la inteligencia reforzando la necesidad de incluir estrategias didácticas que integren el movimiento como herramienta de aprendizaje.

En tercer lugar, la comparación de los resultados de esta investigación con teorías y otros estudios respalda la noción de que las HM tienen un impacto significativo en la IG de los infantes de educación infantil. La alta proporción de individuos en las categorías de "Bueno" y "Regular" sugiere que un buen desarrollo motriz está asociado con mejores desempeños cognitivos. Los hallazgos de este estudio, que muestran una alta proporción de individuos en las categorías de "Bueno" y "Regular", respaldan la teoría de Piaget. Los niños con mejores HM ("Bueno" y "Excelente") pueden tener un desarrollo cognitivo más robusto, como sugiere Piaget (Wang & Wang, 2024). Además, se ha demostrado que el movimiento es un factor esencial en el proceso de aprendizaje y en la maduración de funciones cognitivas superiores (Reyes-Barcia y Gras-Rodríguez, 2023). Esto indica que las HM no sólo cumplen una función en el desarrollo motor, sino que pueden estar influyendo en la estructuración de habilidades cognitivas superiores, lo que subraya la importancia de programas educativos que incluyan el desarrollo motriz como parte del currículo escolar.

Finalmente, en cuanto a la distribución de la IG, los resultados muestran que la mayor parte de los infantes se encuentra en las categorías de "Normal Brillante" y "Normal Brillante Alto", lo que sugiere un desarrollo cognitivo típico en la mayoría de la muestra. Sin embargo, es importante prestar atención a las categorías extremas, como "Deficiencia Mental" y "Superior", que representan un porcentaje menor de la población estudiada tal como lo señalan Lally & Valentine-French (2019). Con relación al sexo: se observó una distribución desigual en algunas categorías. Las niñas presentan una mayor proporción en las categorías de "Deficiencia Mental" y "Límitrofe", mientras que los niños muestran una mayor proporción en las categorías "Superior" y "Muy Superior". Estas diferencias podrían estar relacionadas con factores biológicos, sociales o ambientales que influyen en el desarrollo cognitivo de niños y niñas tal como lo señalan Jenkins (2005) y Paolini y Oiberman (2017). Sobre este particular, resulta fundamental prestar atención a las diferencias individuales en el desarrollo motor y cognitivo de los niños, y adaptar las estrategias pedagógicas a sus necesidades específicas.

Estos hallazgos proporcionan evidencia valiosa sobre la relación entre la IG y las HM en niños de educación inicial. Promover el desarrollo motor a través de actividades lúdicas y movimientos puede ser una



estrategia efectiva para mejorar tanto las habilidades motrices como las cognitivas, con implicaciones significativas para la educación infantil y el desarrollo de políticas educativas inclusivas. En educación infantil, se plantea la necesidad de desarrollar programas educativos que integren actividades motoras, ya que estas no sólo promueven el desarrollo físico, sino que también pueden tener un impacto positivo en el rendimiento cognitivo. En cuanto a políticas educativas, las diferencias observadas entre niños y niñas subrayan la importancia de adaptar las estrategias pedagógicas para atender a las necesidades específicas de cada género. Es fundamental diseñar políticas educativas que reconozcan y aborden estas diferencias para promover un desarrollo equitativo. Los resultados sugieren la necesidad de continuar investigando la relación entre las HM y la IG, especialmente en diferentes contextos y poblaciones. Sería útil explorar cómo factores como el entorno familiar y socioeconómico, entre otros, influyen en esta relación.

Conclusiones

Los hallazgos de esta investigación confirmaron la existencia de una relación positiva y significativa entre las habilidades motrices y la inteligencia general en niños de educación inicial. La correlación observada sugiere que el desarrollo motriz podría desempeñar un papel importante en el fortalecimiento de habilidades cognitivas en esta etapa del crecimiento.

Asimismo, los hallazgos evidenciaron que la mayor parte de los niños presentó niveles de IG dentro de las categorías "Normal Brillante" y "Normal Brillante Alto", lo que indica un desarrollo cognitivo típico en la población estudiada. Sin embargo, se identificaron diferencias por sexo, donde los niños se ubicaron con mayor frecuencia en categorías de inteligencia superior, mientras que las niñas presentaron una mayor proporción en niveles más bajos, lo que podría estar influenciado por factores biológicos, sociales o ambientales.

Estos hallazgos respaldan teorías previas sobre la relación entre el desarrollo motriz y la inteligencia general, como la teoría de los dos factores de Spearman y los planteamientos de Piaget sobre el impacto del movimiento en el desarrollo cognitivo. La comparación con estudios previos refuerza la importancia de integrar estrategias pedagógicas que fomenten tanto el desarrollo motor como el cognitivo en la educación infantil.

No obstante, es importante reconocer que la inteligencia general no depende únicamente de las habilidades motrices, sino que también está influenciada por otros factores, como el capital cultural. En este sentido, si bien la actividad física y el desarrollo motor pueden desempeñar un papel clave en ciertas habilidades cognitivas, establecer una relación causal definitiva requiere un análisis más profundo, considerando múltiples variables que pueden incidir en este vínculo.

En este sentido, los hallazgos de este estudio pueden aportar al diseño de estrategias educativas que promuevan el desarrollo completo de los infantes, incorporando actividades lúdicas y físicas en los currículos de educación inicial. Esto permitiría optimizar no solo sus HM, sino también su desempeño cognitivo en diferentes áreas del aprendizaje.

Finalmente, futuras investigaciones podrían profundizar en el estudio de los aspectos que inciden en las discrepancias por sexo en la IG y en el impacto de acciones focalizadas en optimizar el desarrollo motor y cognitivo en la primera infancia. Además, sería relevante ampliar la muestra a diferentes contextos socioculturales para determinar la generalización de estos resultados.

Agradecimientos

El grupo SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN MULTIDISCIPLINAR EN PSICOMOTRICIDAD, CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA DEPORTE Y SALUD (SIMCAFDES) de la Escuela Profesional de Educación Física, agradece al vicerrectorado de investigación (VRI) y al Instituto de investigación de la UNA-Puno, por haber realizado el I CONCURSO INTERNO: "PROYECTOS SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO DE PUNO 2024, siendo ganador con RESOLUCIÓN RECTORAL N° 2384-2024-R-UNA, también agradecemos a las instituciones educativas de educación inicial, directoras, docentes y padres de familia.



Financiación

El Proyecto del grupo Semilleros de Investigación, fue financiado por el Vicerrectorado de investigación de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno, con RR-Nro 3431-2024-R-UNA.

Referencias

- Abdelkarim, O., Ammar, A., Chtourou, H., Wagner, M., Knisel, E., Hökelmann, A., & Bös, K. (2017). Relationship between motor and cognitive learning abilities among primary school-aged children. *Alexandria Journal of Medicine*, 53(4), 325–331. <https://doi.org/10.1016/j.ajme.2016.12.004>
- Adolph, K. E., & Hoch, J. E. (2019). Motor Development: Embodied, Embedded, Enculturated, and Enabling. *Annual Review of Psychology*, 70(1), 141–164. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010418-102836>
- Aguilar Vergara, A. A., y Bravo Zambonino, J. M. (2024). Los circuitos lúdicos en las áreas de la psicomotricidad en educación inicial. *Tesla Revista Científica*, 4(1), e338-e338. <https://doi.org/10.55204/trc.v4i1.e338>
- Amaya Mira, J. S., Melo Serna, M. D., Berrio Caicedo, Y., y Cuervo Zapata, J. J. (2024). Capacidades perceptivo-motrices en escolares de tres instituciones educativas del departamento de Antioquia (Colombia). *EmásF, Revista Digital de Educación Física*, 15(86). https://emasf.webcindario.com/Capacidades_perceptivo_motrices_en_escolares_de_tres_instituciones_educativas.pdf
- Anderson, D. I., Lohse, K. R., Lopes, T. C. V., & Williams, A. M. (2021). Individual differences in motor skill learning: Past, present and future. *Human Movement Science*, 78, 102818. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2021.102818>
- Angulo Cerezo, M. I. (2024). Análisis de la calidad de enseñanza de expresión corporal y motricidad en Educación Inicial: revisión sistemática. *RICEAFS. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación, Actividad Física y Salud*, 1(1), 32-50. <https://orcid.org/0009-0003-8944-8898>
- Arévalo-Guallpa, M., y Bayas-Machado, J. C. (2021). Métodos de desarrollo de habilidades motrices en la educación inicial en diferentes contextos educativos. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 6(2), 4-24. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7941181>
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación: Introducción a la metodología científica*. 6ta. Ed. Episteme, editor.
- Arufe-Giráldez, V., Pena García, A., y Navarro Patón, R. (2021). Efectos de los programas de Educación Física en el desarrollo motriz, cognitivo, social, emocional y la salud de niños de 0 a 6 años. Una revisión sistemática. *Sportis. Scientific Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity*, 7(3), 448-480. <https://doi.org/10.17979/sportis.2021.7.3.8661>
- Asociación Médica Mundial. (2017). *Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos*. VMA – The World Medical Association. <https://www.wma.net/es/polices-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
- Battaglia, G., Alesi, M., Tabacchi, G., Palma, A., & Bellafore, M. (2018). The Development of Motor and Pre-literacy Skills by a Physical Education Program in Preschool Children: A Non-randomized Pilot Trial. *Frontiers in Psychology*, 9, 2694. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02694>
- Bedoya Salazar, D. M., Arenas Hoyos, A. A., y Álvarez Ossa, M. E. (2022). Los efectos de los programas pedagógicos curriculares que aplican juegos motrices en el desarrollo de las funciones ejecutivas en etapa preescolar: Una revisión sistemática. *Boletín Redipe*, 11(2), 205-223. <https://orcid.org/0000-0002-3363-9797>
- Benavides Pando, E. V., Jiménez Lira, C., Paz García, D. S., Susperreguy, M. I., Palma Gardea, L. C., y Mondaca Fernández, F. (2024). Aritmética simbólica temprana y habilidades motoras gruesas, finas y perceptuales en niños preescolares mexicanos, *Retos*, 51, 1452–1462. <https://doi.org/10.47197/retos.v51.101477>
- Burgos Angulo, D. J., Perlaza Estupiñán, A. A., Vargas Ramírez, M. P., Paredes Echeverría, C. A., Morales Fischer, B. R., y Peralta Machado, J. D. (2023). Juegos psicomotrices y desarrollo de las habilidades motrices básicas en la Educación Física. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 28(302). <https://doi.org/10.46642/efd.v28i302.3916>



- Castro Flórez, A. M. Moncada Gutiérrez, B. y Fernández Campo, F. J. (2023). Análisis de las habilidades motrices básicas en Instituciones Educativas. *GADE: Revista Científica*, 3(6), 138-155. <https://revista.redgade.com/index.php/Gade/article/view/326>
- Cedeño Mecías, V. (2022). Estimulación temprana en el desarrollo de la motricidad fina en los niños y niñas de 12 a 24 meses de edad del centro de desarrollo infantil “Brisas del Mar” del Cantón San Vicente”. *Revista EDUCARE-UPEL-IPB-Segunda Nueva Etapa 2.0*, 26(Extraordinario), 327-344. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v26iExtraordinario.1699>
- Cenizo-Benjumea, J. M., Gálvez-González, J., Ferreras-Mencía, S., & Ramírez-Lechuga, J. (2024). Relationship between motor coordination and academic performance in schoolchildren ages 6 to 11. *Espiral. Cuadernos del Profesorado*, 17(35). <https://doi.org/10.25115/ecp.v17i35.9613>
- Escolano-Pérez, E., Herrero-Nivela, M. L., & Losada, J. L. (2020). Association between preschoolers' specific fine (but not gross) motor skills and later academic competencies: Educational implications. *Frontiers in Psychology*, 11, 1044. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01044>
- Feria Ávila, H., Matilla González, M. y Mantecón, L. (2020). La entrevista y la encuesta ¿métodos o técnicas de indagación empírica? *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 11(3), 62-79. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?Codigo=7692391>
- Garófano, V. V., y Cano Guirado, L. (2017). Importancia de la motricidad para el desarrollo integral del niño en la etapa de educación infantil. *EmásF: revista digital de educación física*, (47), 89-105. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6038088>
- Hidalgo-Manzano, D. P. (2020). Intervención de las neurofunciones en el desarrollo psicomotor de los niños. *Dominio de las Ciencias*, (5), 74-86. <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1581>
- Jenkins, C. D. (2005). *Mejoremos la salud a todas las edades: Un manual para el cambio de comportamiento*. In Publicación Científica y Técnica No. 590. Organización Panamericana de la Salud, 2005. <https://doi.org/10.1590/s1135-57272005000400008>
- Laguens, A., y Querejeta, M. (2021). Evaluación del desarrollo psicomotor: pruebas de screening latinoamericanas. *DESIDADES: Revista Científica da Infância, Adolescência e Juventude*, (29), 232-247. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8075421>
- Lally, M., & Valentine-French, S. (2019). Life-Span Development: A Psychological Perspective. In *Annual Review of Psychology*. <http://dept.clcillinois.edu/psy/LifespanDevelopment.pdf>
- Mestre Más, I., Martínez Castillo, V. I., Núñez González, A., y Vargas Geliga, E. (2023). Juegos pequeños con nociones de ajedrez para el desarrollo de las habilidades motrices básicas en la Educación Física. *Podium. Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 18(1). http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1996-24522023000100005&script=sci_arttext&lng=pt
- Ministerio de Educación. (2016) *Currículo Nacional de la Educación Básica*. <https://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>
- Miranda Beltrán, S., y Ortiz Bernal, JA. (2020). Los paradigmas de la investigación: un acercamiento teórico para reflexionar desde el campo de la investigación educativa. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(21). <https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.717>
- Moreira-Loor, F. V., y Mestre-Gómez, U. (2023). Actividades lúdicas para el desarrollo de la motricidad gruesa en niños de 3 a 4 años de Educación Inicial. *MQRInvestigar*, 7(3), 1151-1174. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.3.2023.1151-1174>
- Muijs, D. (2020). *Introduction to quantitative research*. SAGE Publications, Ed.
- Navarro Rambay, E. I., y Zambrano Cedeño, Z. S. (2021). Mejora de las habilidades motrices gruesas mediante la actividad física de base cinestésica y contemporánea en la enseñanza inicial. *Ciencia y Educación*, 2(1), 6-17. <https://cienciayeducacion.com/index.php/journal/article/view/60/103>
- Nielsen Rodríguez, A., Romance García, Ángel R., & Chinchilla Minguet, J. L. (2020). Los ambientes de aprendizaje como metodología activa promotora de la actividad física en Educación Infantil. Un estudio de caso (Learning environments as an active methodology to promote physical activity in Early Childhood Education. A case study). *Retos*, 37, 498-504. <https://doi.org/10.47197/retos.v37i37.71026>
- Ortega, E. y Blázquez, D. (1997). *La Actividad Motriz, en el niño de 6 a 8 años*. Ed. Cincel. Argentina
- Otzen, T., y Manterola C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227-32. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>

- Paolini, C. I., y Oiberman, A. (2017). Desarrollo Cognitivo en la primera infancia: Influencia en la primera infancia. *Subjetividad y Procesos Cognitivos*, 21(2), 162-183. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=339655686008>
- Peraza Zamora, C., Morales Romero, C. A., Rodríguez Pérez, M. L., y Pedroso Paula, M. (2020). Medio de enseñanza para el desarrollo de habilidades motrices básicas en niños de sexto año de vida. *Podium. Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 15(2), 221-237. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1996-24522020000200221&script=sci_arttext
- Psicología y Comportamiento. (2024). Charles Spearman: Teoría del Factor General de la Inteligencia. *Enterapiaonline.Com*. <https://enterapiaonline.com/charles-spearman/>
- Reyes-Barcia, J. M., y Gras-Rodríguez, R. (2023). Estrategia didáctica para el desarrollo de las habilidades motrices finas en niños de Educación Inicial. *MQRInvestigar*, 7(4), 1739-1761. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.4.2023.1739-1761>
- Ramos, E. R., Barrera, S. B., y Núñez, W. A. N. (2023). Habilidades motrices en niños de instituciones educativas de Colombia. *GADE: Revista Científica*, 3(6), 249-280. <https://revista.redgade.com/index.php/Gade/article/view/333>
- Taqwim, A., Effendi, R., Luthfiyanti, L., Faradina, F., Akbari, A., y Fahimah, F. (2025). Integración de las habilidades motrices en el aprendizaje basado en la naturaleza para identificar las necesidades de los estudiantes en la escritura de cuentos cortos. *Retos*, 63, 410-419. <https://doi.org/10.47197/retos.v63.110172>
- Thelen, E., & Smith, L. (1994). *A dynamic system approach to the development of cognition and action*. Cambridge, Massachusetts: Ed. Massachusetts Institute Tecnology.
- Unuzungo Preciado, M. P., Balladares Atoche, C., Bravo Cedeño, B., Gordon Torres, C., Quito Santana, L., y Fernández Unuzungo, G. (2022). Habilidades sociales: desarrollo desde lo lúdico, en niños de etapa pre escolar. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(1), 544-557. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i1.1517
- Vizcaíno Zúñiga, P. I., Cedeño Cedeño, R. J., y Maldonado Palacios, I. A. (2023). Metodología de la investigación científica: guía práctica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 9723-9762. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7658
- Wang, L., & Wang, L. (2024). Relationships between Motor Skills and Academic Achievement in School-Aged Children and Adolescents: A Systematic Review. *Children*, 11(3), 336. <https://doi.org/10.3390/children11030336>
- Zamorano-García, D., Fernández-Bustos, J. G., Simón-Piqueras, J. A., Gil-Madrona, P. G., y González-Martínez, R. (2023). Relación entre el nivel de condición física y la inteligencia del alumnado de Educación Infantil. *riccafd: Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 12(2), 86-100. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9150918>

Datos de los/as autores/as y traductor/a:

Dometila Mamani-Jilaja	domamani@unap.edu.pe	Autor/Translator
Diomedes Ccaso- Benito	dccaso@unap.pe	Autor/a
Ruth Marisol Mamani-Ticona	rmmamani@unap.pe	Autor/a
Caleb Josein Mamani-Apaza	calmamani@est.unap.edu.pe	Autor/a
Luz Bella Valenzuela-Narváez	lb.valenzuela@est.unap.edu.pe	Autor/a
Lindell Dennis Vilca-Mamani	livilca@est.unap.edu.pe	Autor/a
Diana Águeda Vargas-Velásquez	dvargas@unap.edu.pe	Author/Gramatical

