

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v5i6.3262>

La gimnasia cerebral como estrategia de educación física para mejorar la coordinación motriz en alumnos de preescolar

Brain gymnastics as a physical education strategy to improve motor coordination in preschool students

Martha Verónica Ontiveros Ontiveros
ontiverosontiverosmartha@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0004-9870-2306>
Escuela Primaria Sierra de la Laguna
La Paz, Baja California Sur-México

Carlos Figueroa Guillen
carlos.fg@loreto.tecnm.mx
<https://orcid.org/0000-0001-9527-962X>
Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico Superior de Loreto
Loreto, Zacatecas – México

Norma de Lara González
norma.dg@loreto.tecnm.mx
<https://orcid.org/0009-0004-1767-5650>
Tecnológico Nacional de México. Instituto Tecnológico Superior de Loreto
Loreto, Zacatecas – México

Aaron González Mendoza
aaron docente75@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0009-8944-2385>
Escuela Primaria Federal Niños Héroes & Secundaria Técnica #15
Ciudad Juárez, Chihuahua – México

Izcoatl Castañeda Balderas
izcoatl.ch@loreto.tecnm.mx
<https://orcid.org/0000-0003-4646-1788>
Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico Superior de Loreto
Loreto, Zacatecas – México

Artículo recibido: 19 de diciembre de 2024. Aceptado para publicación: 06 de enero de 2025.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

Una de las problemáticas observadas durante la clase en educación física es la deficiente coordinación motriz en los alumnos de preescolar derivado de diversos factores. En la búsqueda de estrategias innovadoras, se presenta esta investigación, con el objetivo de implementar ejercicios de gimnasia cerebral en esta asignatura a fin de evaluar su impacto en la mejora de la coordinación motriz de alumnos del 3º "D" de preescolar del Jardín de Niños "Fundación de la Paz", de la Paz, B.C.S. La investigación es de tipo cuantitativa con un alcance explicativo, la técnica utilizada fue la observación a través de la Escala de Evaluación de la Psicomotricidad en Preescolares de 5 a 6 años. Se aplicaron en clase de educación física una serie de ejercicios de gimnasia cerebral, previamente seleccionados. Se seleccionó una muestra aleatoria conformada por un total de 30 alumnos entre 5 y 6 años de edad, estudiantes del tercer grado. Se obtuvieron datos indicativos de que la implementación de ejercicios de gimnasia cerebral produjo un impacto positivamente significativo en la mejora de la coordinación motriz. Al realizar un análisis comparativo, los alumnos que participaron


en la implementación de los ejercicios seleccionados de gimnasia cerebral mostraron mejoras en la coordinación de piernas, brazos y manos respecto a los que no participaron. Los resultados indican que la aplicación de ejercicios favoreció que un número mayor de alumnos alcanzaran niveles buenos de coordinación en las diferentes áreas en comparación con aquellos que no recibieron esta intervención.

Palabras clave: gimnasia cerebral, coordinación motriz, educación física, preescolar

Abstract

One of the issues observed in physical education classes is the lack of motor coordination among pre-school students, which is the result of a variety of factors. This research is presented in the pursuit of innovative strategies. Its objective is to assess the impact of the implementation of brain training exercises in the physical education class to enhance the motor coordination of pre-school students in the 3rd "D" grade at the "Fundación de la Paz" Children's Garden in La Paz, B.C.S. The research is quantitative in nature and has an explanatory scope. The technique employed was observation through the Psychomotor Coordination Scale for Preschoolers aged 5 to 6 years. A series of cerebral gymnastics exercises were previously selected and implemented in physical education classes. The sample consisted of a total of 30 third-grade students between the ages of five and six. The experimental group consisted of 16 students, while the control group consisted of 14. The results of a pre-test and a post-test indicate that the implementation of brain training exercises had a positive and significant impact on the motor coordination of pre-school students. When conducting a comparative analysis, the experimental group's students who participated in the implementation of cerebral gymnastics exercises demonstrated significant improvements in hand, arm, and leg coordination. The results suggest that the implementation of exercises facilitated the attainment of higher levels of coordination in various areas compared to students who did not receive this intervention.

Keywords: brain gymnastics, motor coordination, physical education, preschool

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons. 

Cómo citar: Ontiveros Ontiveros , M. V., Figueroa Guillen, C., de Lara González, N., González Mendoza , A., & Castañeda Balderas , I. (2025). La gimnasia cerebral como estrategia de educación física para mejorar la coordinación motriz en alumnos de preescolar. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 5 (6), 3589– 3608. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i6.3262>

INTRODUCCIÓN

La etapa de educación preescolar, constituye un momento crucial en el desarrollo de las personas. Durante esta etapa se establecen los cimientos para su posterior crecimiento cognitivo, emocional, social y físico. En este contexto la Educación Física es parte representativa para el crecimiento integral durante la infancia, especialmente, en la etapa preescolar. Desde los comienzos de la humanidad, el movimiento ha sido un factor determinante para la supervivencia de la especie y su progreso, siendo la educación un área no exenta de esta influencia. De acuerdo a lo expresado por González, et al. (2019) La Educación Física es una disciplina que contribuye significativamente al promover el desarrollo de la motricidad y la percepción corporal, por lo que es esencial en la educación preescolar. Al jugar, explorar y practicar deportes y diferentes actividades físicas los niños aprenden a interactuar con el medio que los rodea y comprenden mejor su propio cuerpo. Durante este proceso puede mejorar su condición física mediante el fortalecimiento de su sistema musculoesquelético, además mejora su capacidad para desarrollarse cognitiva, emocional y socialmente. (Jiménez et al., 2022).

Actualmente en el estado de Baja California Sur brindan el apoyo 95 maestros especialistas en educación física en 929 grupos escolares de 179 jardines de niños, esto quiere decir que el 78.5% de este tipo de escuela cuenta con el profesor de Educación Física, en el área geográfica donde se encuentra el jardín de niños Fundación de la Paz, donde fue realizado el presente estudio, pertenece a la zona 32, región sur, ubicado en la colonia La Fuente, en la ciudad de La Paz, Baja California Sur, sobre la calle Niebla, entre Mar y Sol, con clave 03DJN0162P. El plantel escolar es de organización completa y cuenta únicamente con un turno matutino. Respecto a la comunidad, esta es totalmente urbanizada, ya que dispone de todos los servicios indispensables: agua potable, luz, teléfono, drenaje, pavimentación en sus calles principales y transporte urbano.

En la mencionada institución, se pudo detectar una problemática en cuanto a la coordinación motriz de los alumnos de preescolar, esto derivado de varios factores como el uso excesivo de dispositivos tecnológicos, falta de espacios para juego activo y algunos de ellos están bajo cuidado de abuelos entre otros factores. Estas condiciones propician estilos de vida sedentarios lo que afecta el desarrollo motriz de los niños. Además, se ha observado que los alumnos presentan dificultades para mantener la atención y se distraen fácilmente durante las actividades físicas. Esta situación plantea la necesidad de como docentes buscar estrategias atractivas, innovadoras y relevantes para los estudiantes, que no solo favorezcan el desarrollo de habilidades motrices, sino también el desarrollo cognitivo, social y afectivo. Para abordar esta problemática la presente investigación propone implementar gimnasia cerebral al iniciar cada sesión de educación física teniendo como objetivo coadyuvar en la mejora de la coordinación motriz en los alumnos de edad preescolar. A fin de fundamentar este estudio se consideró pertinente citar dos trabajos realizados en otras instituciones.

En primer lugar, se hará referencia a la investigación denominada Gimnasia Cerebral, método de estimulación para el Desarrollo Psicomotor de niños de 4 a 5 años, realizada por Masa y Tillaguango (2023). Consideraron que, siendo el desarrollo psicomotor el proceso de adquirir y aumentar habilidades y destrezas, es esencial fomentarlo mediante metodologías destinadas a lograr que los niños adquieran aprendizajes significativos. Para ello, llevaron a cabo una investigación cuantitativa, de carácter descriptivo y con un diseño cuasi experimental, cuyo propósito fue de establecer la influencia que tiene en los niños con edades entre 4 y 5 años, ejecutar una selección de ejercicios de gimnasia cerebral orientados al aspecto psicomotor, en las aulas de una Escuela denominada Filomena Rojas Ocampo. Emplearon el razonamiento inductivo, deductivo y analítico-sintético para su implementación.

Además, mediante la aplicación de la herramienta Escala de Evaluación de la Psicomotricidad en nivel Preescolar (EPP) desarrollada por Victoria de la Cruz y Carmen Mazaira, pudieron diagnosticar y evaluar el perfil psicomotor en 16 niños antes y después de ejecutar los ejercicios de gimnasia cerebral. Los

hallazgos del estudio demostraron que, inicialmente, el 53% de los niños se ubicó en el renglón bajo y solo el 10% alcanzó el nivel bueno. A partir de estos hallazgos se elaboró y puso en práctica una guía de actividades. Con la implementación de estas actividades, observaron una mejora significativa dado que el 70% de los niños alcanzó un nivel bueno y solo un 7% se mantuvo en un nivel bajo. Concluyeron que la gimnasia cerebral promueve la adquisición progresiva de habilidades psicomotoras en niños típicos y atípicos, porque facilita que sus aprendizajes surjan de forma espontánea mediante la exploración y el descubrimiento de su propio cuerpo.

En la segunda investigación considerada, Guerrero y Torres (2019) en su artículo Gimnasia Cerebral para desarrollar la motricidad en escolares en el Centro Educativo San Francisco de Asís, 2019, presentan su proyecto de Investigación realizado acerca de cómo la Gimnasia Cerebral está relacionada con el progreso de la motricidad en escolares. Este trabajo fue realizado con estudiantes del Centro Educativo San Francisco de Asís. Para dar sustento teórico se describen las variables que respaldan el estudio, como la definición de Gimnasia Cerebral y la enumeración de sus ventajas, el papel que desempeñan ambos hemisferios cerebrales, izquierdo y derecho, y de las funciones que cumplen, la definición e importancia de la motricidad en el Aprendizaje. Realizándose con el objetivo de alcanzar un rendimiento óptimo de los niños mediante movimientos corporales y procesos cerebrales vinculados al aprendizaje, dado que son actividades sencillas o completamente factibles para lograr un desarrollo integral en los niños.

Este estudio se llevó a cabo a través de un diseño descriptivo-explicativo, empleando la observación como método y la escala de apreciación como herramienta en la recopilación de los datos. Se formuló el diagnóstico inicial para conocer el nivel de motricidad que poseían los niños, posteriormente se implementaron diversos ejercicios de Gimnasia Cerebral obteniendo que, el 56,36% mostró progreso en la motricidad gruesa alcanzando el nivel de excelente en la escala, y, el 24,54% alcanzó el mismo nivel en cuanto a la motricidad fina. Implementar actividades con ejercicios fundamentados en gimnasia cerebral fortalece el aspecto cognitivo de los niños. De esta manera, se facilitó el flujo de información desde los sentidos hasta la memoria, contribuyendo así a la mejora del funcionamiento de ambos hemisferios y potenciar la vinculación entre el cerebro y el organismo mediante el movimiento. Este proyecto concluye determinando que se puede considerar que la gimnasia cerebral impactó positivamente en el desarrollo motor de los alumnos.

Planteamiento del problema

¿Cuál será el impacto causado por la implementación de la gimnasia cerebral como estrategia para la mejora de la coordinación motriz en la clase de educación física, en los alumnos de 3º "D" de preescolar del Jardín de Niños "Fundación de la Paz" durante el ciclo escolar 2023-2024?

Objetivo general

Valorar el impacto de la implementación de la gimnasia cerebral en los niños de preescolar en la mejora de la coordinación motriz, para el desarrollo de competencias en la asignatura de educación física.

METODOLOGÍA

El presente trabajo se desarrolló con un diseño cuasi-experimental bajo la modalidad de campo, con un alcance explicativo, con un procesamiento y análisis de datos de tipo cuantitativo. Aplicándose la técnica de la observación para la recolección de datos acerca de la coordinación motriz, con un instrumento fundamentado en la Escala EPP de De La Cruz y Mazaira (1998). La población fue constituida por los niños de 3º "D" del Jardín de Niños "Fundación la Paz", la muestra se conformó aleatoriamente con un total de 30 alumnos de edades entre 5 y 6 años, luego se dividió en dos subgrupos, el experimental con 16 alumnos y el subgrupo control con 14. La variable dependiente fue

la coordinación motriz en las actividades de educación física, mientras que la variable independiente fue la gimnasia cerebral. Con el objetivo de optimizar la motricidad de los preescolares se implementó una variedad de ejercicios basados en la gimnasia cerebral que se ejecutaron durante tiempos cortos en las clases. La Escala EPP se aplicó pre y post intervención del sistema de ejercicios de gimnasia cerebral, se elaboraron tablas con los resultados para facilitar su presentación y análisis.

DESARROLLO

Gimnasia Cerebral

Es una serie de ejercicios físicos y mentales caracterizados por ser simples, rápidos y divertidos y que contribuyen a que la energía fluya a través del cuerpo, fomentando el rendimiento óptimo del cerebro al activar ambos hemisferios, lo que potencia salud mental y las habilidades de memoria y creatividad (Van y Zambrano, 2017). También es considerada como un programa que incorpora juegos mentales y movimientos, (Ibarra, 2007) en los que están involucrados el sistema sensorial y las capacidades cognitivas como el razonamiento y la memorización, por ejemplo. Haciendo que, mediante el movimiento, se mantenga activo el cuerpo y el cerebro durante la ejecución de procedimientos intelectuales o físicos, motivado a que ambos hemisferios cerebrales tienden a conectarse y compartir información.

El movimiento de gimnasia cerebral estimula el libre tránsito de la información dentro del cerebro, esto ayuda a los hemisferios cerebrales a comunicarse y recuperar la capacidad innata de aprender. Pone en alerta al organismo y facilita el equilibrio del sistema nervioso. Ayuda a la concentración y prepara el cuerpo para la actividad física como realizar deporte, moverse rápido o bailar; restaurando la capacidad innata de aprendizaje. Promueve el equilibrio y pone al organismo en estado de alerta total. Asiste en la concentración y prepara el cuerpo para actividades físicas tales como practicar deporte, moverse con agilidad o ejecutar danza.

Parámetros que trabaja la gimnasia Cerebral

Lateralidad: (oscilaciones de derecha a izquierda) La adecuada coordinación entre los dos hemisferios cerebrales, izquierdo y el derecho, hace que intervenga la capacidad de utilizar el movimiento y el pensamiento para coordinar el cuerpo. Además, tiene que ver con poder aprender la capacidad o habilidad necesaria para la lectura, escritura y la comunicación y el diálogo.

Enfoque: (ir de delante hacia atrás y viceversa) Es coordinación entre el lóbulo frontal y el lóbulo posterior del cerebro, que se puede alcanzar por medio de la realización de movimientos de energía y actividades de profundización. Se relaciona directamente con la habilidad de tomar en cuenta los detalles mediante la participación y comprensión, y de mantener una perspectiva del yo dentro de un contexto general. Contextualiza y entiende la nueva información rememorando experiencias previas.

Concentración: (movimiento entre arriba y abajo) Es coordinación armoniosa entre las partes inferiores y superiores del cerebro. Involucra las emociones y su expresión. Permite al niño responder ante situaciones sin tensión, tomando decisiones con seguridad y organización. Al identificar las dimensiones que están conectadas al cerebro, tanto la mente como el cuerpo pueden liberarse de bloqueos, por lo cual cada niño podrá desarrollar más plenamente su aprendizaje a través de cada movimiento. (Torres, 2019).

Selección de Actividades de Gimnasia Cerebral

En los ejercicios de gimnasia cerebral, como se explicó anteriormente, se distinguen tres dimensiones: lateralidad, enfoque y concentración. Existe una multiplicidad de estos ejercicios. Sin embargo, con miras de alcanzar el objetivo planteado, y enfocados, básicamente, en la destreza motriz, se

seleccionaron un grupo de ellos para ser implementados en el preescolar “Fundación de la Paz” durante el ciclo escolar 2023-2024 porque facilitan el flujo de energía promoviendo la conexión neurológica a través del cuerpo, ya que, por medio de actividades físicas y mentales se producen cambios eléctricos y químicos positivos. Este flujo de energía mantiene los sentidos de lateralidad, enfoque y concentración, así como también, la noción espacial. (Ibarra, 2007).

Agua: este elemento, que constituye cerca del 70% de nuestro cuerpo, es considerado como un conductor de energía porque es el medio donde ocurren las actividades eléctricas y químicas del cerebro. Por lo cual es un importante facilitador de la transmisión de mensajes entre los órganos de los sentidos y el resto del cuerpo (Almeida y Ayvar, 2014).

Figura 1

Agua



Nota: la imagen muestra un niño tomando agua.

Fuente: elaboración propia.

Estiramiento: Estos ejercicios se asemejan a los realizados en las prácticas deportivas y cumplen la misma función de preparar al cuerpo para cambios posturales. Además, asiste en las barreras de aprendizaje relacionadas con el lenguaje, la lectura, la escritura y el habla. Asimismo, facilita la coordinación de movimientos (Almeida y Ayvar, 2014).

Figura 2

Estiramiento



Nota: La imagen muestra un niño practicando ejercicios de estiramiento.

Fuente: elaboración propia.

Movimientos en la línea central: consisten en realizar ejercicios para promover el movimiento lateral a la línea media del cuerpo. Debido a que es en esta línea donde se cruzan los campos visuales derecho e izquierdo, requiere una coordinación simultánea tanto ocular como muscular. El fomento de estas competencias constituye el fundamento de la autonomía infantil, dado que facilita la coordinación integral y facilita la percepción del entorno visual. La importancia de los mencionados movimientos radica en que contribuyen a lograr la integración visual de manera efectiva. Se espera que los aspectos binoculares, auditivos y hemisferiales funcionen en armonía con el organismo, lo cual será beneficioso para la motricidad fina y gruesa. (Almeida y Ayvar, 2014).

Marcha cruzada: Durante este ejercicio el preescolar realiza el movimiento alternando, un brazo con la pierna contraria, tratando de juntar el codo con la rodilla. De este modo, ambos hemisferios se activan simultáneamente y se logra un óptimo calentamiento, previo a cualquier actividad que demande el cruce de la línea central (Torres, 2019). Con el fin de mantener a los niños motivados se necesita darle variabilidad o ajustes en los ejercicios, así que se pueden realizar sentado, caminando, saltando, moviendo el brazo y la pierna en diferentes direcciones, con variadas velocidades, con los ojos cerrados, etc. Es factible complementarlo con música. Fomenta la confluencia de la línea central visual, auditiva, kinestésica y táctil, al tiempo que facilita los movimientos oculares de izquierda a derecha, lo que resulta en una mejora en la visión binocular. Además, potencia la coordinación bilateral, y la comprensión espacial. Fomenta la estabilidad en la activación neuronal. Resulta idóneo para estimular el desempeño mental y físico previo a la ejecución de alguna actividad física, como el deporte o la danza (Ibarra, 2007).

Figura 3

Marcha Cruzada



Nota: La figura muestra un niño realizando la marcha cruzada.

Fuente: elaboración propia.

Doble garabato: Se trata de un ejercicio de dibujo bilateral. El niño o niña se localiza en lo que percibe como centro, identificado por una línea que se hace para que pueda identificar el movimiento, primeramente, hacia afuera y de arriba hacia abajo y viceversa. En doble garabato fortalece la musculatura mayor de los brazos y los hombros. Para realizarlo el guía se ubica y orienta los brazos y manos del alumno con movimientos sencillos (Torres, 2019). Este es un ejercicio de dibujo de dos caras y debe realizarse, en un principio, dejando que el preescolar pueda garabatear libremente con sus dos manos, esto estimulará los movimientos de cabeza y ojos, posteriormente se considera dibujar con figuras reales y sencillas (Riquelme, 2020). Funcionalmente, esta actividad promueve la coordinación ojo-mano, ayuda a seguir instrucciones, codificar y decodificar la simbología escrita, la percepción espacial, la discriminación visual, la concepción de la lateralidad y optimiza la visión periférica (Defaz et al. 2021).

Figura 4

Doble Garabato



Nota: Se muestra la imagen de un niño realizando el ejercicio de doble garabato a ambos lados de una línea media.

Fuente: elaboración propia.

Activación del brazo: Es una actividad que sirve para estirar los músculos del pecho y de los hombros implicados en las áreas de motricidad fina y gruesa. Al realizar este ejercicio se deben relajar cada uno de los brazos, inicialmente, después se procede a movilizarse en dirección de dentro-fuera, arriba-abajo, adelante-atrás, mediante la orientación de su cabeza puede mejorar su postura. Para concluir debe ejercer un movimiento de sacudida de sus hombros. Este ejercicio facilita la incorporación y la integración de las regiones anterior-posterior del cerebro, contribuyendo así a la expresión oral. También contribuye a elevar los niveles de energía tanto en las manos como en los dedos (Defaz et al. 2021).

Figura 5

Ejercicio para activación de brazos



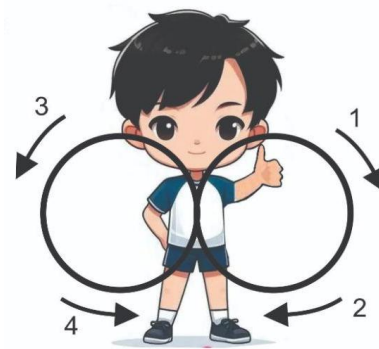
Nota: Imagen de forma de activar los brazos.

Fuente: elaboración propia.

El ocho con el dedo o el 8 perezoso: Consiste en dibujar un 8, "acostado" (∞), de grandes dimensiones, partiendo del punto central a nivel de los ojos, se extiende ligeramente el brazo izquierdo y se realiza el movimiento en sentido antihorario, sin mover la cabeza y repitiendo varias veces con cada brazo, cuidando de que el punto central del ocho que se traza, quede o se sitúe justo frente a la cara del infante. Los beneficios son mejorar la coordinación mano-ojo, fortalecer los músculos externos de los ojos, integrar el cerebro a fin de que ambos oídos puedan escuchar sonidos y relajar la tensión y las conexiones de los músculos del cuello. Las habilidades de pensamiento se pueden mejorar mediante una buena percepción. Aumenta la capacidad para integrar la visión, mejora la coordinación ocular y de los dedos (Ibarra, 2007). Además, mejora los movimientos de la cabeza, fortalece el sentido del equilibrio y mantiene coordinadas las partes superior e inferior del cuerpo (Almeida y Ayvar, 2014).

Figura 6

El ocho Perezoso



Nota: Se muestra una figura representativa del ejercicio "ocho con el dedo".

Fuente: elaboración propia.

El Elefante: Al iniciar el ejercicio se coloca la oreja derecha justo encima del hombro derecho y el brazo derecho colgando, relajando las rodillas y separando las piernas se flexiona la cadera. Posteriormente, dibuja en el suelo, moviendo el brazo y la cabeza juntos, tres ochos acostados, luego se dibuja el ocho al frente. Sus ojos deben seguir la trayectoria del brazo, mientras que el punto central del ocho se mantiene justo frente a sus ojos. Cambia luego al otro lado usando la mano izquierda, apoyando la cabeza sobre la oreja en el hombro izquierdo y se repite el proceso. Este procedimiento equilibra la activación de las áreas del sistema mente-cuerpo y consigue la máxima activación muscular (Ibarra, 2007).

Figura 7

Ejercicio El Elefante



Nota: La imagen muestra un niño con el brazo estirado y la cabeza pegada al hombro del mismo lado.

La Tarántula: Imaginando que tiene varias tarántulas pegadas a su cuerpo comienza a sacudirlas, con las manos dando golpecitos ligeros pero rápidos por todo el cuerpo: brazos, piernas, espalda, cabeza, pecho y abdomen. Hacer esta actividad con la mayor velocidad que pueda por un lapso de un minuto. Con este ejercicio se logra la activación de todo el sistema nervioso y de los músculos del cuerpo. Además, aumenta la producción de la hormona de la alegría (Ibarra, 2007).

Figura 8

La Tarántula



Nota: La figura muestra cómo sacudirse los brazos en el ejercicio de la tarántula de Álvarez (2005).

Fuente: elaboración propia.

Gancho de Cook: Este ejercicio facilita la conexión entre los circuitos de energía del organismo, lo que permite conectar y equilibrar los hemisferios cerebrales. Consiste en, primero, solicitar al niño que se coloque de pie y cruce las piernas, luego estire sus brazos hacia el frente y los entrelaza, debe llevar las manos hacia el pecho manteniéndose entrelazadas y tomando aire profundamente, finalmente debe expulsar el aire mediante una espiración profunda y cerrando los ojos. Este ejercicio se realiza para facilitar la concentración emocional, potenciar la atención, optimizar el equilibrio y mejorar la coordinación (Almeida y Ayvar, 2014)

Figura 8

Gancho de Cook



Nota: La imagen muestra un niño realizando el gancho de Cook.

Fuente: elaboración propia.

RESULTADOS

Las gráficas que se presentan son los resultados individuales que arrojaron las evaluaciones de la coordinación gruesa: coordinación en brazos y piernas, y la coordinación fina: coordinación en manos, tomando como referencia la siguiente escala de nivel de desempeño del alumno de acuerdo a la puntuación de la Escala EPP. Los resultados de las pruebas se determinaron de acuerdo a la puntuación de 2 puntos para cuando realizó el ejercicio bien y sin dificultad, de 1 punto cuando lo realizó con dificultad y 0 cuando no lo realizó. Al sumar cada uno de los resultados en las pruebas de coordinación gruesa: piernas y brazos y coordinación fina: manos respectivamente se ubicará el nivel logrado. Estos niveles podrán ser Bueno (si la puntuación es mayor a 12 puntos en piernas y mayor a diez en brazos y manos), normal (si la puntuación está comprendida entre 6 y 11 puntos en piernas, 4 y 9 puntos en brazos, 5 y 9 en manos) y bajo (si la puntuación es menor de 5 puntos en piernas, menor a 3 en brazos y menor a 4 puntos en manos).

Tabla 1

Pretest del grupo experimental

	Pre test	Total coordinación piernas	Total coordinación brazos	Total coordinación manos
1	Alumno 1A	6	6	3
2	Alumno 2A	9	7	10
3	Alumno 3A	10	7	10
4	Alumno 4A	7	5	8
5	Alumno 5A	2	3	5
6	Alumno 6A	11	6	10
7	Alumno 7A	11	6	10
8	Alumno 8A	9	6	8
9	Alumno 9A	9	4	9
10	Alumno 10A	11	8	9
11	Alumno 11A	10	9	10
12	Alumno 12A	12	8	7
13	Alumno 13A	7	3	10

14	Alumno 14A	10	6	10
15	Alumno 15A	9	6	7
16	Alumno 16A	9	4	8

Nota: Diagnóstico inicial al aplicar la escala EPP al grupo experimental.

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 1 se evaluaron un total de 16 alumnos, de los cuales fueron 8 niños y 8 niñas. En cuanto a la coordinación de piernas un alumno se encuentra en el nivel bueno, 14 alumnos en el nivel normal y solo un alumno en el nivel bajo. En la coordinación de brazos 14 alumnos se encuentran en el nivel normal y 2 alumnos en el nivel bajo, ningún alumno alcanzó el nivel bueno. En lo que se refiere a la coordinación de manos 7 alumnos se encuentran en el nivel bueno, 8 en el nivel normal y solo un alumno en el nivel bajo.

Tabla 2

Pretest del grupo control

Pre test grupo control		Total coordinación piernas	Total coordinación brazos	Total coordinación manos
1	Alumno 1B	10	4	8
2	Alumno 2B	9	6	10
3	Alumno 3B	10	5	9
4	Alumno 4B	5	3	5
5	Alumno 5B	9	2	7
6	Alumno 6B	9	5	7
7	Alumno 7B	11	4	9
8	Alumno 8B	9	7	9
9	Alumno 9B	8	7	10
10	Alumno 10B	7	2	6
11	Alumno 11B	10	3	8
12	Alumno 12B	12	3	6
13	Alumno 13B	6	1	8
14	Alumno 14B	10	6	8

Nota: Diagnóstico inicial al aplicar la escala EPP al grupo control.

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 2 se presenta la evaluación de un total de 14 alumnos, los cuales fueron 11 niños y 3 niñas. En cuanto a la coordinación de piernas se presentó que 1 alumno se encuentra en el nivel bueno, 12 alumnos en el nivel normal y 6 alumnos están en el nivel bajo. En la coordinación de brazos 12 alumnos se encuentran en el nivel normal y 2 alumnos en el nivel bueno, sin embargo, se puede notar que ningún alumno estaba en el nivel bajo.

Tabla 3

Post test del grupo experimental

	Post test	Total coordinación piernas	Total coordinación brazos	Total coordinación manos
1	Alumno 1A	7	6	5
2	Alumno 2A	11	10	10
3	Alumno 3A	12	10	10
4	Alumno 4A	9	5	10
5	Alumno 5A	8	2	10
6	Alumno 6A	12	10	10
7	Alumno 7A	12	9	10
8	Alumno 8A	12	7	10
9	Alumno 9A	12	7	9
10	Alumno10A	11	8	9
11	Alumno 11A	12	10	10
12	Alumno 12A	12	10	10
13	Alumno 13A	12	7	10
14	Alumno 14A	12	8	10
15	Alumno 15A	12	7	10
16	Alumno 16A	9	5	8

Nota: Diagnóstico final al aplicar la escala EPP al grupo experimental.

Fuente: elaboración propia.

La tabla 3 contiene los resultados del post test. Una vez finalizadas las jornadas de implementación de los ejercicios de gimnasia cerebral se evaluaron los 16 alumnos participantes, los cuales fueron 8 niños y 8 niñas. En cuanto a la coordinación de piernas, una mayoría de 10 alumnos lograron el nivel bueno, obteniendo el máximo de 12 puntos, los 6 alumnos restantes también alcanzaron el nivel de bueno, aunque no con la puntuación máxima, y positivamente ningún alumno fue ubicado en el nivel bajo. En la coordinación de brazos los resultados arrojaron que 5 alumnos lograron el nivel bueno, 10 alumnos se encontraron en el nivel normal y solo un alumno resultó con el nivel bajo. En lo que respecta a la coordinación de manos la mayoría de alumnos, un total de 12, alcanzaron el nivel bueno y 4 alumnos el nivel regular y ninguno se ubicó en el nivel bajo. Se destaca que en total un solo estudiante finalmente, se ubicó en el nivel bajo, el resto presentó niveles aceptables y altos en la coordinación motriz.

Tabla 4

Post test del grupo control

No.	Post test	Total coordinación de piernas	Total coordinación de brazos	Total coordinación manos
1	Alumno 1B	12	6	10
2	Alumno 2B	10	9	10
3	Alumno 3B	10	8	8
4	Alumno 4B	8	5	6
5	Alumno 5B	9	2	9
6	Alumno 6B	9	5	7
7	Alumno 7B	11	9	10
8	Alumno 8B	11	7	10
9	Alumno 9B	12	9	10
10	Alumno10B	7	2	6

11	Alumno 11B	11	9	9
12	Alumno 12B	11	5	6
13	Alumno 13B	4	5	6
14	Alumno 14B	12	7	9

Nota: Diagnóstico final al aplicar la escala EPP al grupo control.

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 4 se presentan los resultados finales, se evaluaron un total de 14 alumnos, los cuales fueron 11 niños y 3 niñas. En cuanto a la coordinación de piernas en el post test 3 alumnos obtuvieron el nivel de bueno en la coordinación de piernas, 10 alcanzaron el nivel normal y solo un alumno obtuvo el nivel bajo. En la coordinación de brazos ningún alumno alcanzó el nivel bueno, 12 alumnos obtuvieron el nivel normal y 2 alumnos el nivel bajo. En lo que respecta a la coordinación de manos, 5 alumnos alcanzan el máximo puntaje y así, obtienen el nivel bueno, finalmente, 9 alumnos obtuvieron el nivel normal.

DISCUSIONES

Los datos obtenidos, finalmente, revelan que la aplicación de los ejercicios de gimnasia cerebral tuvo un impacto positivo en la mejora de la coordinación motriz del grupo experimental en comparación con el grupo control.

Tabla 5

Pretest y Postest del grupo experimental

No.	Grupo experimental Niños	Total coodinación piernas		Total coorinación brazos		Total coordinación manos	
		Pre test	Post test	Pre test	Post test	Pre test	Post test
1	Alumno 1A	6	7	6	6	3	5
2	Alumno 2A	9	11	7	10	10	10
3	Alumno 3A	10	12	7	10	10	10
4	Alumno 4A	7	9	5	5	8	10
5	Alumno 5A	2	8	3	2	5	10
6	Alumno 6A	11	12	6	10	10	10
7	Alumno 7A	11	12	6	9	10	10
8	Alumno 8A	9	12	6	7	8	10
9	Alumno 9A	9	12	4	7	9	9
10	Alumno10A	11	11	8	8	9	9
11	Alumno 11A	10	12	9	10	10	10
12	Alumno 12A	12	12	8	10	7	10
13	Alumno 13A	7	12	3	7	10	10
14	Alumno 14A	10	12	6	8	10	10
15	Alumno 15A	9	12	6	7	7	10
16	Alumno 16A	9	9	4	5	8	8

Nota: Comparación entre el diagnóstico inicial y final al aplicar la escala EPP al grupo experimental.

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 5 se comparan los resultados del antes y después de ser implementadas las actividades al grupo experimental de 16 alumnos (8 niños y 8 niñas) para evaluar los efectos producidos por las

actividades de gimnasia cerebral en la coordinación de piernas, brazos y manos. La mejoría mostrada de la coordinación motriz de los alumnos después de la aplicación de los ejercicios, es realmente significativa, elevándose la cantidad de alumnos que lograron alcanzar el nivel bueno en las diferentes áreas evaluadas.

Coordinación de piernas: Nótese que, en el pre test solo un alumno se ubicó en el rango de bueno, pero en la evaluación después de implementar ejercicios de gimnasia cerebral 10 alumnos alcanzaron un nivel bueno, por lo que mejoran su coordinación de piernas. Así mismo se observa que hay un alumno que pasa de nivel bajo, a otro rangol, dicho alumno mejora en su coordinación y logra el nivel regular, por lo que no hay ningún alumno que permanezca en el nivel bajo. También es importante mencionar que 5 alumnos mantienen su nivel de regular, pero en tres de ellos se observa mejora al aumentar la sumatoria total de puntos y aunque no logran el siguiente nivel que es el nivel bueno, si se observa una mejoría de acuerdo a los puntajes obtenidos. Los resultados en general indican que los ejercicios fueron efectivos en la coordinación de piernas.

Coordinación de brazos: el pre test ningún alumno obtuvo el nivel bueno, fueron 14 alumnos en el nivel regular y 2 en el bajo, de acuerdo a los resultados reflejados en el post test hay una mejora significativa en 5 alumnos que pasaron de nivel regular al nivel bueno, y de los dos alumnos con nivel bajo uno de ellos alcanza el post test el nivel regular, aunque uno de ellos si mantuvo su nivel bajo. En general se observa mejoría en la coordinación motriz, aunque no fue tan marcada como en la coordinación de piernas.

Coordinación de manos: se observa en el post test, que de solo 7 alumnos que se encontraban en el nivel bueno, ahora, una vez aplicada las estrategias de la gimnasia cerebral y al realizar el post test, son 12 alumnos los que alcanzan el puntaje máximo para así obtener el nivel bueno, también es importante señalar que en el pre test un alumno obtuvo el nivel bajo, pero para el post test logra el nivel regular, mejorando su coordinación de manos, lo que denota una mejoría significativa.

Tabla 6

Pretest y Postest del grupo control

No.	Grupo control Niños	Total coordinación piernas		Total coordinación brazos		Total coordinación manos	
		Pre-test	Post-test	Pre-test	Post-test	Pre-test	Post-test
1	Alumno 1B	10	12	4	6	8	10
2	Alumno 2B	9	10	6	9	10	10
3	Alumno 3B	10	10	5	8	9	8
4	Alumno 4B	5	8	3	5	5	6
5	Alumno 5B	9	9	2	2	7	9
6	Alumno 6B	9	9	5	5	7	7
7	Alumno 7B	11	11	4	9	9	10
8	Alumno 8B	9	11	7	7	9	10
9	Alumno 9B	8	12	7	9	10	10
10	Alumno 10B	7	7	2	2	6	6
11	Alumno 11B	10	11	3	9	8	9
12	Alumno 12B	12	11	3	5	6	6
13	Alumno 13B	6	4	1	5	8	6
14	Alumno 14B	10	12	6	7	8	9

Nota: Comparación entre el diagnóstico inicial y final al aplicar la escala EPP al grupo control.

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 6 se pueden observar juntos los resultados del pre-test y post-test que presentó el grupo denominado control; donde se evaluaron un total de 14 alumnos, de los cuales 11 fueron niños y 3 niñas, este grupo no ejecutó los ejercicios seleccionados relativos a la gimnasia cerebral y los resultados que se detallan a continuación no presentan una mejora significativa como el grupo experimental.

Coordinación de piernas: En el pre-test, la mayoría de los alumnos 12 de 14 se encontraba en un nivel normal, con solo uno en un nivel bueno y uno en nivel bajo. En el post test 3 alumnos alcanzan el nivel de bueno, 10 alumnos mantienen su nivel normal y un alumno tiene nivel bajo, también se observa que dos alumnos bajaron su puntuación general en comparación con el pre test, el alumno 12 que había alcanzado el nivel bueno bajo un punto y obtiene en el post test el nivel normal, al igual que el alumno 13 que habiendo alcanzado el nivel normal en el pre test baja dos puntos en el post test y se ubica en el nivel bajo.

Coordinación de brazos: Los resultados en la coordinación de brazos muestran un poco de mejoras, pero no son significativas ya que ningún alumno alcanza el nivel bueno. En el pre-test, 8 alumnos estaban en el rango normal y 6 en el rango bajo. En el post test, 4 alumnos lograron mejorar y pasar de nivel bajo a nivel normal, para así tener un total de 12 alumnos en el nivel normal y solo dos alumnos se mantuvieron en el nivel bajo.

Coordinación de manos: En el pre test, solo 2 alumnos estaban en el nivel bueno, mientras que en el post test, este número aumentó a 5 y un total de 9 alumnos conservan su nivel normal, cabe destacar que ningún alumno tanto en la pre evaluación como en el post test se encontró en el nivel bajo, se aprecia una estabilidad de los alumnos en el nivel normal.

Los resultados sugieren que los ejercicios de gimnasia cerebral pueden mejorar la coordinación motriz de los alumnos especialmente en comparación con aquellos que no participan.

CONCLUSIONES

La investigación muestra que la implementación de ejercicios de gimnasia cerebral tuvo un impacto positivo en la mejora de la coordinación motriz en los alumnos de preescolar. Al realizar un análisis comparativo, los alumnos del grupo experimental que participaron en la implementación de los ejercicios de gimnasia cerebral mostraron mejoras significativas en la coordinación de piernas, brazos y manos. Los resultados indican que la aplicación de ejercicios favoreció que, un número mayor de alumnos, alcanzaran niveles buenos de coordinación en las diferentes áreas en comparación con aquellos que no recibieron esta intervención.

Las diferencias de los resultados entre el grupo experimental y el control destacan la importancia y relevancia potencial que tiene la gimnasia cerebral como estrategia viable para mejorar la coordinación motriz de los alumnos de edad preescolar, por lo que se refuerza la importancia de incorporar estrategias innovadoras y novedosas en la asignatura de educación física para potenciar el desarrollo motriz de los niños, lo cual puede tener implicaciones positivas en su desarrollo integral y en su rendimiento académico porque además de favorecer la coordinación potencia el aprendizaje al promover una mejor integración de las funciones cerebrales mejorando la atención, memoria, lenguaje, creatividad, etc.

Fundamentado en los resultados presentados en esta investigación se considera a la gimnasia cerebral una herramienta prometedora y un método eficaz a implementarse en el ámbito educativo, por lo que se destaca la necesidad de continuar investigando para entender mejor su efectividad a largo plazo en una variedad de situaciones.

REFERENCIAS

Almeida Baldeon, Maura Olinda y Ayvar Torre, Yanina (2014) La influencia de la gimnasia cerebral en el aprendizaje de los niños de 5 años de la sección "responsables" de la Institución educativa Inicial N°392 "Iris Del Pino" - Ayacucho 2014. Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga Repositorio: UNSCH – Institucional. <http://repositorio.unsch.edu.pe/handle/UNSCH/868>

Defaz, Yolanda; Bustillos, Edinson y Defaz, Leslye (2021) Guía de Gimnasia Cerebral para fortalecer el desarrollo cognitivo de los niños de educación inicial. Centro de Desarrollo Infantil Mundo de Ilusiones Guayas. <https://revistacriterio.org/index.php/criterio/article/view/3/90>

González-Calvo, G., Hortigüela-Alcalá, D. y Barba-Martín, R. (2019). Afrontando la enseñanza de la Educación Física en Educación Infantil: relato autobiográfico de un maestro novel. *Revista Infancia, Educación y Aprendizaje*, 5(1), 1-17. <https://doi.org/10.22370/ieya.2019.5.1.1351>

Guerrero, Martha y Torres, Fátima (2019). Gimnasia Cerebral para desarrollar la motricidad en escolares. Centro Educativo San Francisco de Asís, 2019. Universidad Nacional de Chimborazo. Unach. Riobamba. <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/6037>

Ibarra, Luz Maria (2007) Aprende Mejor con Gimnasia Cerebral. Garnik Ediciones. <https://es.slideshare.net/slideshow/ibarra-luz-maria-gimnasia-cerebral-pdf/271927132#2>


Jiménez, R., Jiménez, G., y Fernández, C. (2022). Una educación física "otra" pensada desde las infancias. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (45), 54-63. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8285039>

Masa, Alexandra y Tillaguango, Juliana (2023). Gimnasia Cerebral, método de estimulación para el Desarrollo Psicomotor de niños de 4 a 5 años. *LATAM - Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*. Vol. 4 Núm. 2. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.659>

Riquelme, Daniela (17 de junio de 2020). Obtenido de Gimnasia cerebral: 7 ejercicios que despertarán tus neuronas: oncocente. <https://oncocenter.mx/gimnasia-cerebral-7-ejercicios-que-despertaran-tus-neuronas/>

Tonato, Mishell y Torres, Jhonny (2023) Gimnasia cerebral en la atención de los niños. *Ciencias de la Educación. Artículo de Investigación. Polo del Conocimiento. Revista Multidisciplinar*. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/5293/12954>

Val Martín, P., & Zambrano Ortega, T. (2017). La gimnasia cerebral como estrategia para desarrollar la psicomotricidad en los niños y niñas. *Lecturas: Educación Física Y Deportes*, 22(235), 52-57. <https://efdeportes.com/efdeportes/index.php/EFDeportes/article/view/42>

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) .

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos las facilidades otorgadas para esta investigación al Jardín de Niños “Fundación la Paz”, “Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico Superior de Loreto”, a Escuela Primaria, Federal Niños Héroes” & Escuela Secundaria Técnica # 15, al Hospital Roosevelt & Universidad Galileo”, por las colaboraciones, apoyo y facilidades en esta publicación.