



La lateralidad y su influencia en el desempeño competitivo en la iniciación deportiva de la gimnasia artística

Laterality and its influence on competitive performance in the sports initiation of artistic gymnastics

Rosa Vanessa Pazmiño Aldaz

vane.pazmino31@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0006-5016-3344>

*Universidad Central del Ecuador, Ecuador

Recibido: 25/11/2024-Aceptado: 20/01/2025

Correspondencia: vane.pazmino31@gmail.com

Resumen

La lateralidad es un aspecto esencial en la gimnasia artística, ya que es fundamental para la armonía y precisión de los elementos técnicos en cada aparato. Esta preferencia y capacidad para operar un lado del cuerpo sobre el otro tiene una influencia significativa en el rendimiento competitivo, está motivada y corresponde fuertemente a la neuroplasticidad, que permite que el cerebro cambie y se mejore como resultado de la participación en el deporte. Conocer la lateralización y su contribución en el desarrollo de habilidades motoras específicas en la gimnasia puede resultar en información valiosa para hacer el entrenamiento más eficiente. Este estudio tuvo como objetivo principal analizar los propuestos teóricos y metodológicos sobre la lateralidad y su influencia en el desempeño competitivo en la iniciación deportiva de la gimnasia artística. De forma metódica, se procedió a la revisión sistemática de la literatura científica entre 2019 y 2024 siguiendo el protocolo PRISMA y empleando bases de datos como Latindex, Redalyc y SciELO. Se llevaron a cabo criterios de inclusión rigurosos con el objetivo de asegurar la gran relevancia y calidad de la información recopilada. De esta forma, se pone a disposición un marco teórico adecuado para el desarrollo futuro de investigaciones y prácticas en el contexto de la gimnasia artística. Los resultados incluyen, además de identificar los beneficios de la lateralidad en el rendimiento atlético, algunas directrices prácticas sobre cómo abordar la lateralidad en el entrenamiento de manera equilibrada. Los beneficiarios directos de esta investigación son entrenadores y gimnastas, quienes podrán optimizar sus programas de entrenamiento. Instituciones deportivas, investigadores y el público en general también se benefician indirectamente a través de una mayor comprensión y apreciación de este deporte.

Palabras clave: lateralidad; gimnasia artística; iniciación deportiva; rendimiento deportivo.

Abstract

Laterality is an essential aspect in artistic gymnastics, as it is fundamental to the harmony and precision of the technical elements in each apparatus. This preference and ability to operate one side of the body over the other has a significant influence on competitive performance, is motivated by and corresponds strongly to neuroplasticity, which allows the brain to change and improve because of participation in the sport. Knowing lateralization and its contribution in the development of specific motor skills in gymnastics can result in valuable information to make training more efficient. The main objective of this study was to analyze the theoretical and methodological proposals on laterality and its influence on competitive performance in the initiation of artistic gymnastics. Methodically, we proceeded to the systematic review of the scientific literature between 2019 and 2024 following the PRISMA protocol and using databases such as Latindex, Redalyc and SciELO. Rigorous inclusion criteria were applied to ensure the high relevance and quality of the information collected. In this way, an adequate theoretical framework is made available for the future development of research and practice in the context of artistic gymnastics. The results include, in addition to identifying the benefits of laterality in athletic performance, some practical guidelines on how to address laterality in training in a balanced manner. The direct beneficiaries of this research are coaches and gymnasts, who will be able to optimize their training programs. Sports institutions, researchers and the general public also benefit indirectly through a greater understanding and appreciation of the sport.

Keywords: laterality; artistic gymnastics; sports initiation; sport performance.

Cómo citar

Pazmiño Aldaz, R. V. (2025). La lateralidad y su influencia en el desempeño competitivo en la iniciación deportiva de la gimnasia artística. *GADE: Revista Científica*, 5(1), 338-363. Recuperado a partir de <https://revista.redgade.com/index.php/Gade/article/view/597>



INTRODUCCIÓN

Este estudio radica en la comprensión del impacto que la lateralidad tiene en el desempeño competitivo de los gimnastas como uno de los factores determinantes para el rendimiento deportivo, siendo de gran relevancia indagar sobre esta temática, a fin de profundizar y entender más a detalle sobre la preferencia sistemática de la utilización de una parte del cuerpo en referencia a la otra en las actividades de la vida cotidiana definido como lateralidad (Schütz & Schultheiss, 2020), siendo la misma un aspecto de gran relevancia en disciplinas de arte competitivo, como lo es la gimnasia artística, puesto que requiere de la simetría y el equilibrio como fundamentos para el desempeño atlético siendo un espectáculo en su totalidad (Dos Santos Lemos et al., 2017).

La Gimnasia Artística es considerada como una de las disciplinas deportivas más antiguas; está directamente articulada a las actividades prácticas que desde la antigüedad tributaban al desarrollo de la mente y el cuerpo como filosofía y doctrina. En la actualidad es considerado uno de los deportes más populares del programa olímpico, dado por su nivel de exigencia, complejidad y

solicitaciones técnicas y estéticas; de ahí que su desarrollo deportivo se encuentra altamente ligado a su evolución y aceptación como portada de espectáculo (Díaz et al., 2022).

Desde el enfoque agonista de la práctica de la gimnasia artística, las solicitudes técnicas y estéticas están determinadas por la expresión virtuosa de la ejecución de los elementos técnicos, lo que representa un desafío para el ejercicio competitivo, ya que se requiere del dominio riguroso de múltiples aparatos, lo cual depende del nivel técnico y capacitivo alcanzado como resultado de la gestión de la preparación (Bold & Grit, 2021).

A tono con lo antes expuesto, Vega (2023), identifica a la Gimnasia como una disciplina de extrema complejidad, cuyos planteamientos metodológicos han seguido una progresión innovadora, en la búsqueda del perfeccionamiento de habilidades, capacidades y destrezas, considerando que la gestión de la formación deportiva y su perfeccionamiento demanda de arduos procesos de entrenamiento bajo la intención de desarrollar el potencial de los deportistas para el ejercicio competitivo.

Este sistema de competición, en la

Cómo citar

Pazmiño Aldaz, R. V. (2025). La lateralidad y su influencia en el desempeño competitivo en la iniciación deportiva de la gimnasia artística. *GADE: Revista Científica*, 5(1), 338-363. Recuperado a partir de <https://revista.redgade.com/index.php/Gade/article/view/597>



gimnasia artística, responde a las normativas de la Federación Internacional de Gimnasia (FIG) y dentro de ellas al Programa de Desarrollo y Alta Competencia de Grupos de Edad (USAG), el cual direcciona metodológicamente el sistema de preparación de todas las gimnastas por edades y niveles para la competición (Fink et al., 2021).

Las particularidades y exigencias del sistema de competición de este programa, tal como se mencionaba, encuentran respuesta en el programa de niveles americanos, en donde se dinamizan los procesos de planificación, desarrollo y evaluación de las gimnastas. Al examinar el documento, se puede observar una perspectiva metodológica del proceso de educación y preparación con un enfoque progresivo, gradual y complejo, ajustado a las características de las edades y a los niveles educativos (Fink et al., 2021).

La integración de la iniciación deportiva y la progresión gradual abordada en el programa de gimnasia artística es primordial. Este enfoque, sustentado en los principios del desarrollo deportivo infantil, no solo atiende a la excelencia técnica en los niveles avanzados, sino que también atiende a la fase inicial del deporte: la iniciación (Campos et al.; León, 2021).

Desde la perspectiva de los niveles más

elementales, este programa fomenta la enseñanza progresiva de las habilidades básicas, construyendo así la base requerida para el desarrollo evolutivo de los gimnastas dentro de la disciplina. En este procedimiento, se aprenden y perfeccionan las habilidades técnicas, lo que facilita el paso a niveles superiores, de acuerdo con los requisitos establecidos de la FIG (Pochini, 2017).

Vinculado al programa mencionado anteriormente, se enfatiza el dominio de estas habilidades en los aparatos de gimnásticos utilizados en la Gimnasia Artística Femenina (GAF): salto, barras asimétricas, barra de equilibrio y ejercicios de suelo; donde el desarrollo técnico de la gimnasta está determinado en gran medida por la progresión gradual por etapas de los elementos gimnásticos basada no solo en su edad sino también en cada aparato (Masabanda, 2015).

En esta medida, se reconoce en etapas formativas el desempeño de capacidades fundamentales para la mejora sistemática de aspectos esenciales en la práctica de la gimnasia artística. La fuerza, flexibilidad, resistencia, potencia, equilibrio y lateralidad son aspectos clave que se abordan con una rigurosa aplicación metodológica progresiva



durante etapas sensibles del desarrollo (O’Farrill, 2022).

Morales et al. (2019), resalta este enfoque integral de dichas capacidades para el desempeño óptimo de los movimientos gimnásticos, como la promoción de un balanceado desarrollo físico y garantía del continuo crecimiento deportivo en visión de la trayectoria del deportista.

El posicionamiento contrasta con las inherentes características del deporte, una disciplina de alta demanda en destrezas técnicas, coordinación motora y lateralidad para la práctica de los aparatos expuestos anteriormente. Como subraya Chávez (2023), la gimnasia artística está intrínsecamente ligada a las habilidades en cada uno de ellos y su influencia se manifiesta de manera específica por medio del desarrollo capacitivo.

Ale de la Rosa y Capote (2023), enfatiza la importancia de ciertas habilidades en la gimnasia artística, destacando la lateralidad como un factor relevante para la armonía y el arte en el desempeño competitivo en cada uno de los aparatos. Calvo (2022), respalda esta afirmación al destacar que la lateralidad es un componente esencial de las habilidades coordinativas determinantes.

Albusac (2022) señala que el desarrollo de

las lateralidades en el desarrollo humano comienza desde una edad temprana cuando el cerebro y el cuerpo empiezan a mostrar una inclinación hacia un hemisferio más que hacia el otro.

La práctica constante y la repetición de la coordinación bilateral, ya sea en actividades cotidianas o deportivas, influyen en gran medida en el desarrollo de la coordinación motora. Esto está estrechamente relacionado con el desarrollo de la plasticidad cerebral, que ayuda en la reestructuración de las neuronas para permitir un control del movimiento preciso y exacto. En la gimnasia artística, la lateralización se desarrolla a través de instrucción específica dirigida a desarrollar y refinar las habilidades de ambos lados del cuerpo en varios aparatos. Al mejorar rutinas desafiantes, los entrenadores incorporan ejercicios del lado no dominante para aumentar las habilidades de coordinación bilateral y promover una mayor simetría, reduciendo la probabilidad de lesiones (Masabanda, 2015).

La capacidad y preferencia para usar un lado del cuerpo sobre el otro, que es crucial en la técnica de gimnasia, está estrechamente relacionada con la neuroplasticidad. Este fenómeno cerebral permite auto-modificaciones en relación a los estímulos y



el aprendizaje recibidos mientras se practican deportes (Hernández, 2022; Martínez & Yugcha, 2017). A modo de ejemplo, la práctica sistemática de ciertos patrones propios de la gimnasia artística permite un mejor funcionamiento del sistema nervioso para realizar habilidades complejas y bien coordinadas, lo que mejora el rendimiento atlético (Albusac, 2022). Este enfoque no solo optimiza las habilidades técnicas de los profesionales en gimnasia, sino que también potencia sus habilidades competitivas, lo que les permite desempeñarse con éxito en rutinas libres complejas estructuradas en competiciones de alto nivel (Vega, 2023).

Teniendo en cuenta la información y los argumentos discutidos anteriormente, la capacidad de los gimnastas para realizar rutinas completas y acrobáticas complejas en una competición se encuentra entre las más cruciales. Se ha demostrado que una fuerte lateralidad y un cerebro altamente adaptable son fundamentales para lograr la precisión, la simetría y el control requeridos en la ejecución de movimientos gimnásticos (Ruano & Cejuela, 2020). El desarrollo y la optimización de la lateralización y la plasticidad cerebral se convierten en factores principales para alcanzar altos rendimientos deportivos en la gimnasia artística. (Salas et

al., 2022).

La información proporcionada sobre la influencia de la lateralidad en el rendimiento de los gimnastas en las competiciones es muy importante dentro de contextos particulares del deporte. La lateralidad se acepta como una de las variables significativas en las estructuras motoras de la gimnasia; sin embargo, sus efectos específicos durante las etapas tempranas del entrenamiento son un tema con posibilidades interesantes para la literatura científica. Continuando con este pensamiento, los entrenadores y preparadores físicos podrán diseñar estrategias más racionales y efectivas para el entrenamiento de gimnastas en las etapas formativas (Estrada et al., 2021).

Además, es importante explorar enfoques equilibrados para incluir tanto los lados dominantes como los no dominantes en el entrenamiento para mejorar el rendimiento competitivo.

Como se mencionó, esta metodología no solo amplía el repertorio técnico de los gimnastas, sino que también permite un desarrollo deportivo equilibrado que fomenta prácticas saludables y sostenibles a lo largo de su Carrera (Martínez & Yugcha, 2017). Al abordar estos aspectos, se busca una formación integral que prepare a los



deportistas de manera técnica y personal (León, 2021).

El análisis de la lateralidad destaca la necesidad de adaptar las estrategias de entrenamiento a las características y habilidades particulares de cada gimnasta. Comprender la influencia entre la lateralidad y el rendimiento deportivo permite asegurar que cada individuo sea entrenado de una manera que aproveche al máximo sus fortalezas mientras se abordan debilidades precisamente definidas desde una edad temprana (Gómez, 2019).

Además, avanzar en nuestra comprensión de la neuroplasticidad y su relación con la lateralidad en los deportes es útil para mejorar los métodos de entrenamiento. Esta investigación aborda, mediante una revisión sistemática de la literatura científica, la incorporación de información relevante sobre la plasticidad cerebral y el impacto que tiene en las habilidades motoras. Tener una base sólida como esta es muy importante para desarrollar programas de entrenamiento en gimnasia artística que fomenten el desarrollo del campo, así como el rendimiento de los atletas (Jaime et al, 2021).

Este trabajo busca analizar las bases teóricas y metodológicas de la lateralización deportiva y su influencia dentro del

rendimiento competitivo en el nivel inicial de la gimnasia artística. Este enfoque intenta proporcionar no solo aportes al conocimiento científico del tema, sino también elaborar instrumentos prácticos para el diseño de sistemas de entrenamiento más equilibrados y efectivos para gimnastas principiantes, abordando así una importante brecha en la literatura actual y promoviendo la sostenibilidad en las prácticas deportivas.

METODOLOGÍA

El presente estudio se lo realice con un diseño de revisión sistemática de la literatura siguiendo los lineamientos metodológicos establecidos en el protocolo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), protocolo reconocido por su rigurosidad científica en análisis sistemáticos (Page et al., 2021).

Reynosa (2020) por su parte presenta una metodología que se ejecuta de acuerdo con el esquema IMRyD que incluye la introducción, metodología, resultados y discusión. Esta organización ayuda en una presentación sistemática de los hallazgos, asegurando que la información recopilada sea relevante y significativa.

Procedimiento de recogida y análisis de datos

Para la recopilación de datos fueron utilizados buscadores académicos como



Latindex, Redalyc, Dialnet, Scielo, PubMed así como Google Scholar y repositorios digitales institucionales. De esta manera se aseguró una amplia cobertura que representa el corpus de literatura académica referente al tema de investigación.

Las obras fueron seleccionadas en base a criterios de inclusión que tomaron en cuenta los artículos publicados en los últimos cinco años: es decir, desde 2019 hasta 2024. Además, se puso énfasis en la correspondencia de selección mediante la búsqueda de palabras clave en motores de búsqueda como: lateralidad, gimnasia artística, iniciación y rendimiento deportivos.

Se seleccionaron estudios que

proporcionarán información detallada sobre la lateralidad y su influencia en el rendimiento de habilidades específicas dentro de la gimnasia artística.

Por otro lado, se excluyeron investigaciones que no cumplieran con los criterios de actualidad, que no contaban con muestras representativas, que no estuvieran disponibles en texto completo o que carecieran de rigor científico.

A continuación, se describen las fases de identificación, selección, elegibilidad e inclusión, aplicadas durante el proceso de filtrado y depuración de la información recopilada (Figura 1).

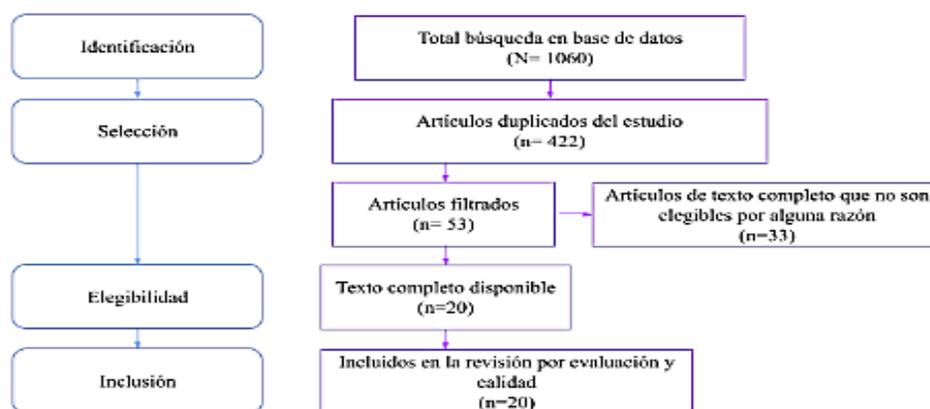


Figura 1. Proceso de selección de los instrumentos utilizados en la revisión.

RESULTADOS

La Tabla 1 resume los aspectos clave de los artículos analizados, incluyendo los autores, objetivos, muestras, métodos empleados, variables estudiadas y los

principales resultados.

En la Tabla 1 se presentan de forma resumida los aspectos más relevantes de cada uno de los artículos analizados. Se incluyen los nombres de los autores, los objetivos planteados, las características de las muestras



y los métodos empleados, las variables de estudio seleccionadas, así como los principales.

Tabla 1

Detalle de los artículos de revisión

N.	Autores	Objetivos	Muestra/Metodología	Variables	Principales hallazgos	Conclusiones
1	Estrada et al., 2021	Analizar cómo los entrenadores de gimnasia rítmica abordan la lateralidad en las gimnastas.	83 entrenadores entre 21 hasta los 26 años con 3 y más años de experiencia. M. descriptiva cuantitativa	Lateralidad, equilibrio, estrategias, dominancia lateral, gimnasia, entrenadores	El autor identificó que las estrategias para abordar la lateralidad pueden impactar los movimientos y formaciones en los ejercicios de gimnasia. Además, destacó que un cambio de lateralidad en edades tempranas, especialmente hacia una lateralidad ambidiestra, puede mejorar el rendimiento deportivo al favorecer la simetría y precisión.	La investigación concluye que el entrenamiento contralateral en gimnastas favorece la simetría y precisión en la ejecución de los ejercicios. Además, se señala que el cambio de lateralidad, aunque puede ser necesario por lesiones, suele ser aceptado por circunstancias específicas, pero no por preferencia de dominancia lateral.
2	Morales & Espinosa, 2019	Mejorar la psicomotricidad, el equilibrio y la lateralidad en estudiantes de segundo grado del Colegio Distrital Magdalena.	25 estudiantes mujeres de 2do. grado entre 6 y 7 años M. descriptiva mixta	Gimnasia educativa, factores psicomotrices, equilibrio, lateralidad, didáctica	Los autores hallaron que, aunque la primera aplicación del test de Víctor Da Fonseca evidenció déficits en equilibrio y lateralidad, tras implementar la propuesta didáctica de gimnasia, más del 50% de los indicadores mostraron una notable mejora en los puntajes obtenidos.	La implementación de una propuesta didáctica de gimnasia educativa, aplicada mediante una metodología gradual y adecuada, resultó en una mejora significativa de los factores psicomotores, el equilibrio y la lateralidad de las estudiantes, promoviendo el desarrollo de habilidades y destrezas básicas esenciales para su formación motora.
3	Conrad, 2024	Analizar, mediante una revisión bibliográfica, los efectos del entrenamiento de la lateralidad en gimnastas pre púberes.	22 artículos (2000-2023) Revisión bibliográfica	Lateralidad, gimnasia artística, educación cruzada, dominancia lateral, rendimiento deportivo	Se resaltó la importancia del entrenamiento de lateralidad en gimnastas pre púberes, destacando su impacto en el rendimiento deportivo y el sistema nervioso central. Se observó que el entrenamiento bilateral mejora la transferencia de habilidades en tareas complejas y que la lateralidad depende del tipo de tarea.	El autor concluye que el entrenamiento de lateralidad basado en la educación cruzada beneficia y adapta el sistema nervioso central. Dado que la gimnasia artística es un deporte de precisión y coordinación, destaca la importancia de respetar la dominancia en cada gesto y su homogeneidad en las destrezas, reconociendo además los aportes positivos del entrenamiento bilateral en pre púberes.



4	León, 2021	Determinar la relación entre la gimnasia rítmica y el esquema corporal en la motricidad gruesa de estudiantes de 5to grado de primaria de la I.E.P. Alternativo "Bertolt Brecht" en 2020.	170 estudiantes M. descriptiva correlacional	Gimnasia, esquema corporal, lateralidad, equilibrio, orientación, motricidad	Se halló que la gimnasia influye en la motricidad gruesa de los estudiantes. Según los resultados, el 58,7% alcanzó un nivel moderado en la concordancia lateral durante los ejercicios rítmicos, el 26,1% mostró un nivel bajo, y el 15,2% logró un nivel alto.	Se concluye que la gimnasia está relacionada con la motricidad gruesa de los estudiantes y que la implementación de planes de gimnasia influye positivamente en el equilibrio, la lateralidad, la orientación y la motricidad.
5	Hernández, 2022	Diseñar una estrategia lúdica para fortalecer la lateralidad en niños de 6 y 7 años del Gimnasio Villa Fontana, en Tunja.	72 estudiantes de 2do y 3er grado entre 6 a 7 años (36 niños - 36 niñas) M. descriptiva cualitativa	Lateralidad, ubicación espacial, velocidad de reacción, segmentaria, estrategia lúdica	Se sostiene que la exploración temprana de la lateralidad a través de actividades lúdicas es un método efectivo y ameno para el aprendizaje motor, favoreciendo la diferenciación lateral desde la infancia y mejorando los procesos motrices, cognitivos y sociales.	La investigación concluye que la lúdica es una estrategia efectiva para fortalecer la lateralidad y facilitar los procesos de aprendizaje motor, cognitivo y social en niños, especialmente en edades tempranas.
6	Rodríguez, 2021	Relacionar los efectos del entrenamiento de la preparación física y técnica de las gimnastas del Club Gymnastics Sport.	13 gimnastas entre 5 y 10 años M. descriptiva correlacional	Gimnasia artística, preparación física, preparación técnica, equilibrio, capacidades físicas	El estudio reveló una mejora significativa en los resultados técnicos de los gimnastas tras un plan de entrenamiento de 12 semanas, destacando la relación entre la preparación física y el rendimiento técnico como factores clave para el desarrollo en gimnasia artística.	Se concluye que la preparación física y técnica es fundamental para el rendimiento deportivo de las gimnastas. La implementación de un plan de entrenamiento que contemple las exigencias físicas del deporte no solo mejora significativamente el desempeño, sino que también optimiza el rendimiento competitivo.
7	Schütz & Schultheiss, 2020	Analizar como las motivaciones implícitas influyen en la lateralidad cerebral, los procesos perceptuales y motores, y el rendimiento deportivo en gimnastas.	67 gimnastas entre 18 y 55 años M. descriptiva cualitativa	Motivación, lateralidad cerebral, rendimiento deportivo, competencia, gimnasia artística, proceso motor	El estudio mostró que las gimnastas con motivaciones implícitas perciben mejor las emociones, aunque no presentan diferencias en habilidades motoras. Factores externos como el control percibido, el fracaso y el tipo de entrenamiento no influyen significativamente en el rendimiento deportivo ligado a logro y afiliación.	El estudio mostró que las gimnastas con motivaciones implícitas perciben mejor las emociones, aunque no presentan diferencias en habilidades motoras. Factores externos como el control percibido, el fracaso y el tipo de entrenamiento no influyen significativamente en el rendimiento deportivo ligado a logro y afiliación.
8	Băițel & Pătru, 2019	Analizar la práctica deportiva de diferentes deportes y su influencia en la lateralidad de los niños de 9 a 11 años.	554 estudiantes de 3er y 4to grado entre 9 y 11 años estratificada de acuerdo con diferentes pruebas por interés del investigador. M. descriptiva cuantitativa	Lateralidad, coordinación, práctica deportiva, deportes, actividades motrices	Los autores exponen que se encontraron menores diferencias entre los valores de la prueba de la mano derecha e izquierda en los niños que practican deporte, lo que sugiere una posible influencia positiva de la práctica deportiva en la lateralidad y la coordinación motora.	Los autores concluyen que las diferencias en los tiempos de reacción entre atletas y no atletas dependen del deporte y la actividad realizada. Se observan disparidades significativas en deportes que favorecen una mano dominante, mientras que en aquellos que requieren el uso equilibrado de ambas extremidades, las diferencias son menores. En general, la práctica deportiva específica influye en los tiempos de reacción.



9	Jaime et al., 2021	Implementar un programa de gimnasia básica para mejorar el nivel de equilibrio en estudiantes de secundaria.	7 estudiantes de 10mo grado entre 14 y 18 años M. descriptiva mixta	Gimnasia básica, ejes corporales, coordinación, programa, movimientos	El estudio reveló que los ejercicios básicos de gimnasia educativa mejoraron el control corporal. La práctica de movimientos gimnásticos generó desequilibrios constantes, estimulando positivamente los sistemas responsables de la estabilidad y favoreciendo la conciencia cinestésica, la coordinación espacial y la tonicidad postural en el grupo investigado.	El estudio concluye que la práctica de movimientos básicos de gimnasia educativa mejora las capacidades motoras y que las estrategias pedagógicas empleadas favorecieron la comprensión de los movimientos en la mayoría de los participantes.
10	Rathore & Chandel, 2023	Desarrollar una ecuación de regresión con la ayuda del método stepwise en regresión lineal.	150 gimnastas masculinos de la Academia Nacional de Deportes de Allahabad (India) (edad 6+4 años; altura 102+46; peso corporal 22+8) Método paso a paso en regresión lineal	Rendimiento deportivo, gimnasia artística masculina, iniciación deportiva	El 41% de las diferencias en el rendimiento de los gimnastas puede explicarse por las pruebas realizadas, lo que indica que estas son parcialmente predictivas del desempeño en competencias o prácticas. Sin embargo, este porcentaje refleja menos de la mitad de los factores que influyen en el rendimiento, por lo que las pruebas, aunque útiles, no abarcan todas las variables que afectan el desempeño de un gimnasta.	La investigación concluye que identificar el potencial de los gimnastas desde el inicio de su carrera, mediante factores clave de rendimiento y pruebas predictivas, ofrece una base sólida para decisiones informadas en el entrenamiento. Este enfoque permite a entrenadores y atletas trabajar de manera efectiva en áreas específicas, optimizando habilidades y potenciando el rendimiento general, lo que favorece el éxito en competencias y el desarrollo integral de los gimnastas.
11	Moreno et al., 2022	Investigar la relación entre la lateralidad (preferencia manual), el eyedness (preferencia visual) y la coordinación ojo-mano, analizando su influencia en el rendimiento deportivo.	14 estudios Revisión sistemática	Lateralidad, coordinación, rendimiento deportivo, preferencia lateral	La lateralidad cruzada mano-ojo es frecuente en deportes como golf, fútbol y tenis, mientras que la no cruzada beneficia en deportes de tiro. Se identificaron diferencias biomecánicas según el perfil de lateralidad en deportes como baloncesto y golf, pero no se hallaron estudios que relacionen la lateralidad ojo-mano con factores cognitivos, tácticos o psicológicos.	Se concluye que la lateralidad mano-ojo en deportes puede influir en el rendimiento de los atletas, con una mayor prevalencia de ciertos perfiles de lateralidad en deportistas de alto nivel en comparación con la población general.
12	Root et al., 2019	Analizar la participación y especialización en gimnasia juvenil y su relación con la condición física y el desempeño funcional.	Se revisaron los datos sobre gimnastas jóvenes (n = 131; 84 mujeres, 47 hombres; edad = 10,9 ± 2,9 años, altura = 142,14 ± 16,23 cm, masa = 38,15 ± 12,93 kg) Estudio transversal retrospectivo	Especialización deportiva, condición física, rendimiento funcional, gimnasia	Los resultados mostraron que la especialización temprana y las altas cargas de entrenamiento no aseguran un mejor rendimiento en gimnastas jóvenes. Las correlaciones entre años de práctica y tareas de acondicionamiento físico fueron débiles a moderadas, mientras que las horas de entrenamiento semanales presentaron correlaciones moderadas a fuertes, sugiriendo que la cantidad de entrenamiento influye más en el	El estudio concluyó que, aunque los gimnastas presentan altos niveles de especialización y entrenamiento semanal, no se observaron diferencias significativas en condición física o movimiento funcional según el nivel de especialización, indicando que la exclusividad en gimnasia no ofrece ventajas claras sobre la práctica multideportiva.



				rendimiento que la especialización.		
13	Ale Capote & 2023	Diseñar un sistema de ejercicios de la Gimnasia Artística para desarrollar el equilibrio en la Viga en las edades tempranas.	658 documentos M. descriptiva cuantitativa	Capacidades coordinativas, iniciación deportiva, técnica, biomecánica, gimnasia artística, viga de equilibrio	La investigación desarrolló y validó un sistema de ejercicios de Gimnasia Artística para mejorar el equilibrio en la Viga en edades tempranas, destacando la importancia del equilibrio en la técnica de ejecución. Además, identificó un aumento en estudios sobre Gimnasia Artística desde 2015, enfocados en análisis biomecánicos y desarrollo técnico, integrando ejercicios variados y orientaciones metodológicas.	El autor concluyó que la implementación de un sistema de ejercicios específicos, orientados a mejorar las capacidades coordinativas y el equilibrio en la viga en edades tempranas, validado por especialistas, puede optimizar el desarrollo técnico y la ejecución de movimientos en jóvenes gimnastas.
14	Murga de abajo, 2019	Diseñar una ficha específica para registrar y analizar la preferencia de giro en gimnastas de artística masculina.	7 gimnastas senior de alto nivel del equipo nacional de gimnasia artística masculina M. descriptiva mixta	Preferencia lateral, gimnasia artística, acrobacias, coordinación	Los resultados obtenidos de la investigación evidenciaron que la herramienta de análisis ha sido mejorada para evaluar con más precisión las preferencias de giro de los gimnastas y cómo, a partir de este análisis, se pueden clasificar los gimnastas en cuatro perfiles diferentes según sus patrones de giro.	El estudio concluye que una metodología mejorada y el análisis de las preferencias de giro han permitido identificar patrones específicos y clasificar a los gimnastas en perfiles, facilitando la personalización de programas de entrenamiento para optimizar el rendimiento y desarrollo en la gimnasia según sus habilidades laterales preferentes.
15	Dos Santos et al., 2023	Evaluar el equilibrio de los miembros superiores e inferiores y la fuerza estática de los miembros inferiores en atletas de Gimnasia Rítmica durante la pretemporada.	12 gimnastas de rítmica femenina entre siete y 17 años M. descriptiva cuantitativa	Gimnasia, asimetría, equilibrio, rendimiento deportivo, capacidades coordinativas	En el estudio se evidencia una diferencia significativa en el equilibrio de los miembros superiores entre el lado izquierdo y derecho, lo que sugiere una posible influencia en las capacidades coordinativas y lateralidad en el desempeño de las atletas de gimnasia rítmica.	Se concluyó que el entrenamiento de la Gimnasia Rítmica promueve discrepancias de equilibrio entre los miembros del cuerpo, la evaluación de variables para capacidades coordinativas promoverá un mejor rendimiento deportivo en los deportistas.
16	O'Farrill, 2022	Establecer la relación entre las capacidades coordinativas y la preparación física de las gimnastas.	47 gimnastas entre 11 y 14 años M. descriptiva correlacional	Capacidades coordinativas, lateralidad, gimnasia, equilibrio, reacción motriz, ritmo	El estudio reveló que, con el aumento de la edad, las capacidades de coordinación motriz de las gimnastas disminuyen. Además, se identificó una relación significativa entre las capacidades y su preparación físicas.	Los indicadores motrices se correlacionaron con los psicológicos evaluados a través de la prueba de coordinación de aptitudes mecánicas. Asimismo, se identificó la estructura de las capacidades coordinativas como una herramienta clave para evaluar tanto el nivel de preparación como la disposición de las gimnastas para mejorar su rendimiento



deportivo.

17	Quijije & Vera, 2022	Comprobar los beneficios motrices reales mediante la aplicación de la gimnasia rítmica en los estudiantes de quinto grado de la Unidad Educativa Fiscomisional "San Francisco de Sales"	30 estudiantes de quinto grado entre 8 a 10 años M. descriptiva cualitativa	Gimnasia, coordinación motora, habilidades, destrezas	Los resultados evidenciaron que la implementación de la gimnasia como actividad física demostró mejoras significativas en la coordinación motora de los estudiantes. Los cambios en la destreza física y la coordinación corporal fueron evidentes en los estudiantes que participaron en las actividades de gimnasia.	Este estudio concluyó que la práctica constante de gimnasia mejoró la coordinación y diversas habilidades motoras en los niños. Además, la implementación de un programa de gimnasia en el currículo escolar tuvo un impacto significativo en su desarrollo físico y motor.
18	Chávez, 2023	Analizar la influencia de la gimnasia educativa en el desarrollo de las capacidades físicas básicas y revisar la literatura existente sobre este tema.	30 artículos Revisión sistemática	Gimnasia, capacidades físicas, desempeño motor.	Los hallazgos de la presente investigación evidenciaron que la gimnasia educativa tiene una influencia positiva en el desarrollo de las capacidades físicas en los individuos de diferentes edades, mostrando una significativa mejora en el desempeño motriz.	De la investigación se concluyó que la gimnasia tiene influencia en el desempeño motor en edades tempranas, a su vez tiene un impacto positivo en el desarrollo de dichas capacidades y la práctica de gimnasia contribuye significativamente en el desarrollo motor.
19	Veliz, 2019	Utilizar la gimnasia aeróbica como estrategia educativa para mejorar la lateralidad en niños de 4 años	200 estudiantes y 15 docentes M. descriptiva mixta	Lateralidad, gimnasia, estrategias, aprendizaje motor, desempeño motor	La autora menciona como resultado que la gimnasia promueve un desempeño motor en la implementación de estrategias creativas y lúdicas. La aplicación de este proyecto demostró que es posible mejorar la metodología educativa y las condiciones de aprendizaje de los niños mediante la gimnasia.	Se concluyó de la investigación que la gimnasia adaptada a niños de 4 años mejora de forma significativa la lateralidad en los niños, en la implementación de rutinas creativas y lúdicas brinda un desempeño motor más eficaz.
20	Díaz et al., 2022	El objetivo de los autores fue explorar la relación entre la preferencia lateral y la creatividad motora en una muestra de escolares de primaria en los deportes.	500 niños entre 9 a 10 años M. descriptiva correlacional	Lateralidad, deportes, creatividad motora, desempeño motor	Los hallazgos indican una asociación entre la preferencia lateral y la capacidad creativa en el deporte infantil, destacando la dirección de rotación y la lateralidad cruzada como factores clave en la creatividad motora. Además, se evidencia que la lateralidad influye en el desempeño de los estudiantes según el deporte practicado.	Se concluye que los niños con preferencia por el lado izquierdo o lateralidad cruzada demostraron mayor fluidez y originalidad en la creatividad motora. La dirección de rotación y la lateralidad cruzada destacan como factores clave en la variabilidad de movimientos, sugiriendo que la lateralidad motora es un predictor relevante de la creatividad y un elemento importante para el diseño de programas de desarrollo motor y detección de talentos.



ANÁLISIS DE RESULTADOS

Seguidamente, se presentan los resultados obtenidos, analizados en relación con los objetivos del estudio y contrastados con la literatura existente.

En la tabla 2 se evidencia la distribución de los artículos según su año de publicación, permitiendo analizar las tendencias y enfoques investigativos a lo largo del tiempo.

La distribución de los 20 artículos analizados destaca que los años con mayor cantidad de publicaciones son 2019 y 2022, con cinco artículos cada uno, representando un cuarto del total (25%). Este hecho evidencia un notable interés investigativo en esos períodos, lo que podría estar vinculado a un mayor enfoque en el estudio de la gimnasia y la lateralidad en estos años específicos.



Tabla 2

Distribución de los artículos por año

Año	Frecuencia	Porcentaje
2019	5	25%
2020	1	5%
2021	4	20%
2022	5	25%
2023	4	24%
2024	1	5%
Total	20	100%

Por otra parte, los años 2021 y 2023 presentan una producción ligeramente inferior, con cuatro artículos cada uno, equivalentes al 20% del total. Esta cifra refleja una continuidad en las investigaciones, aunque con una leve disminución en comparación con los años de mayor productividad.

El año 2020, por otro lado, fue el que tuvo la menor actividad investigativa, con solo un artículo publicado que consumió el 5% del total. Tal baja producción puede estar asociada a factores externos que impactan en los procesos académicos e investigativos, como la pandemia causada por COVID 19, que afectó gravemente la actividad social global.

La mayor concentración de publicaciones se encuentra en los años más recientes, lo que indica que hay un interés sostenido, y quizás incluso creciente, en los temas explorados. La distribución temporal revela una relativa

constancia en la producción académica, con algunos años destacándose por su alta productividad, lo que indica un cambio en la significación y relevancia de estos estudios en esta disciplina.

En la Tabla 3, podemos ver que el número promedio de artículos publicados anualmente es 3.33, lo que significa que, en promedio, se realizan alrededor de tres estudios cada año que tratan sobre la lateralidad y su influencia en el rendimiento competitivo en gimnasia. Tal medida de tendencia central da una idea de cuántas publicaciones se hicieron en el período bajo estudio.

Tabla 3

Análisis estadístico de la producción académica

	N	Media	Mediana	Desv. estándar
Producción científica por año	20	3.33	4	1.63
Número válido (por lista)	20			

En cambio, la mediana, que es 4, indica el valor medio al ordenar los datos de manera ascendente. Este hallazgo resalta como un referente esencial, enfatizando una estabilidad relativa en la producción académica sobre este tema.

La mayoría de los datos que maneja sobre la cantidad de artículos publicados, se concentra alrededor de los medios, lo que evidencia la existencia de una distribución



consistente en el tiempo, lo cual se refiere al estándar calculado en 1.63. No obstante, el hecho de que exista cierta variabilidad puede atribuirse a la diversificación de las líneas de investigación o al cambio en la consideración de la lateralidad en el contexto competitivo de la gimnasia en determinados momentos.

Los análisis evidencian que tanto la lateralidad como su influencia en el rendimiento físico presentan un gran desafío en la literatura científica. Si consideramos la producción académica anual como moderada, se debería explicar la variación observada a períodos de mayor o menor énfasis investigativo por causas como desarrollo tecnológico, contexto histórico o cambios en la atención del área.

Tabla 4

Objetivos de los artículos de estudio

Indicadores de los objetivos	Frecuencia	Porcentaje
Lateralidad y motricidad	9	45%
Gimnasia educativa y desarrollo psicomotor	1	5%
Rendimiento deportivo y preparación física gimnástica	4	20%
Innovación metodológica y análisis técnico	9	45%

La distribución de los objetivos de las investigaciones refleja cuatro enfoques principales dentro de los estudios revisados, tal como se aprecia en la Tabla 4.

El concepto de la lateralidad y la motricidad abarca el mayor porcentaje de los artículos analizados, correspondiendo a un 45% del total (9 de 20). El enfoque de este grupo de estudio es cómo la lateralidad influye en las habilidades motrices, la coordinación, y la precisión en distintos momentos del desarrollo. Trabajos como los de Estrada et al. (2021), Morales y Espinosa (2019), Hernández (2022), Conrad (2024) y Díaz et al. (2022) concuerdan que para optimizar el rendimiento motor es importante actuar sobre la lateralidad en las primeras etapas del desarrollo. De igual manera, Veliz (2019) y Moreno et al. (2022) dan a conocer investigaciones que exponen la existencia de una conexión entre la lateralidad y la coordinación motora, a través de un análisis del rendimiento deportivo y el desarrollo global de competencias.

Por otro lado, en la categoría de gimnasia educativa y desarrollo psicomotor, su atención también se centró en solo un artículo, que corresponde al 5% del total de los artículos, y señala que hay menor interés corporal específico en este enfoque. Este



estudio, de Chavez (2023), evalúa el impacto de la gimnasia educativa en la adquisición de habilidades motoras básicas y enfatiza cómo esta disciplina es fundamental en la mejora del rendimiento motor a diversas edades. A pesar de no ser muy recomendada, esta área sugiere que la gimnasia educativa puede ser relevante para integrar el desarrollo físico.

El 20% de los artículos (4 de 20) analiza cómo la preparación física influye en el rendimiento deportivo.

Rodríguez (2021), Rathore y Chandel (2023), Dos Santos et al. (2023) y O’Farril (2022) respectivamente proveen un análisis sobre el papel de entrenamientos específicos en el logro competitivo de los gimnastas. Estos estudios exploran temas como la preparación técnica, la fuerza estática y el balance, y cómo las estrategias de entrenamiento afectan la capacidad atlética y el rendimiento en las competiciones.

El grupo de objetivos vinculados a innovaciones metodológicas y análisis técnico también constituye aproximadamente el 45% de los trabajos (9 de 20). Esto comprende investigaciones destinadas a desarrollar herramientas, metodologías y sistemas para mejorar la formación y el análisis técnico de la gimnasia. Trabajos como los de Ale y Capote (2023), Murga

(2019) y Băițel y Pătru (2019) se centran en el desarrollo de sistemas de ejercicios, formas de control específicas, patrones de análisis y otros elementos que permiten aumentar la personalización del entrenamiento y la optimización del rendimiento. Otros estudios, incluidos los de León (2021) y Jaime et al. (2021), destacan la importancia de técnicas innovadoras para afrontar problemas técnicos y biomecánicos importantes relacionados con el entrenamiento de gimnasia.

Tabla 5

Metodología de estudio de los artículos

Indicadores de la metodología	Frecuencia	Porcentaje
M. descriptiva cuantitativa	4	20%
M. descriptiva mixta	4	20%
M. descriptiva correlacional	4	20%
M. descriptiva cualitativa	3	15%
Otras metodologías	5	25%
Total	20	100%

El análisis de las metodologías empleadas revela un enfoque diverso, con una predominancia de métodos descriptivos y una combinación de enfoques cuantitativos, cualitativos y mixtos. Además, se identificaron metodologías complementarias agrupadas bajo la categoría "Otras metodologías".



Con respecto a la utilización de la metodología descriptiva cuantitativa constituye el 20% del total de la muestra, siendo empleada en 4 artículos. Investigaciones como las de Estrada et al. (2021), Băițel & Pătru (2019), Dos Santos et al. (2023) y Ale & Capote (2023) utilizaron este enfoque para explorar variables como lateralidad, equilibrio y capacidades físicas. Estos enfoques son especialmente efectivos para medir el impacto de las intervenciones y analizar patrones concretos.

La metodología descriptiva mixta en esta oportunidad, se refleja en el 20 % de la muestra, representada por 4 artículos, incluye métodos cuantitativos y cualitativos. Morales & Espinosa (2019), Jaime et al. (2021), Veliz (2019), Murga (2019) se ocupan de la psicomotricidad y patrones de giro, utilizando tanto cifras como relatos para obtener una visión más amplia.

Además, la metodología correlacional fue usada en 4 investigaciones como León (2021), Rodríguez (2021), O'Farrill (2022) y Díaz et al. (2022), lo que corresponde al 20% del total. Estos estudios trataron de establecer relaciones entre variables clave, como la gimnasia y el esquema corporal, la preferencia lateral y la creatividad motora,

contribuyendo así a poder comprender factores que influyen en el rendimiento deportivo.

Así también la metodología descriptiva cualitativa (15%) presentada en 3 artículos, con investigaciones como las de Hernández (2022), Schütz y Schultheiss (2020), y Quijije y Vera (2022) analizan factores como tácticas lúdicas y motivaciones implícitas, reflejando detalles que enriquecen los datos cuantitativos.

Además de otras metodologías (25%) menos frecuentes, como revisiones sistemáticas (Conrad, 2024; Chávez, 2023), estudios transversales retrospectivos (Root et al., 2019), revisiones bibliográficas (Conrad, 2024) y métodos paso a paso en regresión lineal (Rathore y Chandel, 2023). Este grupo representa el 25% del total y destaca por su enfoque en integrar literatura existente, modelar variables y analizar datos históricos. Estas metodologías son clave para generar bases teóricas y desarrollar modelos predictivos.

La Tabla 6 muestra la distribución temática de los artículos revisados sobre lateralidad y gimnasia, evidenciando tendencias claras en las variables de investigación abordadas.



Tabla 6

Variables de estudio de los artículos

Indicadores de las variables	Frecuencia	Porcentaje
Rendimiento deportivo y físico	15	75%
Lateralidad y motricidad	9	45%
Educación Física y estrategias pedagógicas	5	25%
Innovación y análisis técnico	4	20%

El análisis de las variables agrupadas revela que el enfoque predominante en los estudios revisados se centra en el rendimiento deportivo y físico, representando el 75% de los artículos (15 de 20). Autores como Estrada et al. (2021), Rodríguez (2021), Băițel & Pătru (2019), Dos Santos et al. (2023), Root et al. (2019), Moreno et al. (2022), Conrad (2024), León (2021), Schütz & Schultheiss (2020), Ale & Capote (2023), Murga (2019), Jaime et al. (2021), Hernández (2022), Veliz (2019) y Díaz et al. (2022) destacan variables relacionadas con el equilibrio, la preparación física funcional, la fuerza estática, el rendimiento, las capacidades coordinativas y el impacto de estas en el rendimiento deportivo.

Por otro lado, las investigaciones sobre lateralidad y motricidad constituyen el 45% de los artículos (9 de 20). Este grupo incluye autores como Estrada et al. (2021), Morales

& Espinosa (2019), Hernández (2022), Rodríguez (2021), Moreno et al. (2022), Díaz et al. (2022), Băițel & Pătru (2019), León (2021) y Veliz (2019), quienes exploran aspectos como la coordinación motora, la ubicación espacial, la creatividad motora y la lateralidad, subrayando su importancia en el desarrollo de habilidades motoras y en el desempeño atlético.

Al mismo tiempo, el 25% de los estudios, 5 de 20, se concentran en educación y estrategias de enseñanza, incluyendo a Morales & Espinosa (2019), Jaime et al. (2021), Veliz (2019), Chavez (2023) y Hernandez (2022), quienes destacan la importancia de utilizar metodologías educativas, incorporar estrategias lúdicas y utilizar programas didácticos destinados a facilitar el aprendizaje de habilidades motoras y el desarrollo holístico de los alumnos

Por último, los estudios de innovación y el análisis técnico hay un aporte de 20 % en la muestra (4 de evaluados 20), y se tiene a Ale & Capote (2023), Murga (2019), Rathore & Chandel (2023) y Schütz & Schultheiss (2020), quienes trabajan en el diseño de herramientas biomecánicas y análisis de patrones técnicos en gimnasia, así como en el desarrollo de enfoques específicos para optimizar el rendimiento y las cargas del



entrenamiento. Ellos, a su vez, presentan metodologías correspondientes al trabajo y desarrollo físico del deporte que, a pesar de ser heterogéneas, son complementarias al estudio del rendimiento motriz en la gimnasia.

La Tabla 7 resume los principales hallazgos de los 20 artículos analizados, agrupados en categorías temáticas. Este análisis destaca tendencias clave, como la influencia de la lateralidad en el desarrollo motor, el impacto de la preparación física en el rendimiento deportivo y la importancia de la educación y la innovación técnica en gimnasia.

El análisis de los resultados agrupados muestra que la categoría Lateralidad y motricidad es la más representativa, con el 50% de los artículos (10 de 20). Los trabajos de Estrada et al. (2021), Conrad (2024), León (2021), Hernández (2022), Díaz et al. (2022), Băițel & Pătru (2019), Moreno et al. (2022), Véliz (2019), Jaime et al. (2021) y Schütz & Schultheiss (2020) coinciden en destacar cómo la lateralidad y la coordinación motora influyen significativamente en el desarrollo de habilidades motoras, el equilibrio y la creatividad en contextos deportivos y educativos. Estos estudios subrayan la relevancia de trabajar la lateralidad desde

edades tempranas y en escenarios específicos, como la gimnasia artística y rítmica, para potenciar el rendimiento y las capacidades motoras.

Tabla 7

Principales hallazgos y conclusiones de los estudios

Indicadores de los resultados	Frecuencia	Porcentaje
La lateralidad y el control motriz están vinculados con la adquisición de habilidades concretas, el equilibrio, la creatividad motora y, por ende, el desempeño en actividades que involucran tanto la educación como el deporte	10	50%
Se destaca la relación entre la preparación física, el equilibrio y el rendimiento deportivo, subrayando que factores como la especialización temprana o las pruebas predictivas pueden influir en los resultados funcionales y competitivos.	6	30%
Las estrategias educativas, incluidas las propuestas lúdicas y programas didácticos, mejoran significativamente el aprendizaje motor, el desarrollo físico y las habilidades de los estudiantes.	6	30%
Estos estudios abordan la implementación de herramientas y metodologías técnicas, como el análisis de giro y sistemas biomecánicos, para optimizar entrenamientos personalizados y mejorar el rendimiento.	3	15%



La categoría Rendimiento deportivo y físico representa el 30% de los artículos (6 de 20), incluyendo investigaciones de Rodríguez (2021), Root et al. (2019), Ale & Capote (2023), Dos Santos et al. (2023), O'Farrill (2022) y Rathore & Chandel (2023). Estos autores destacan la importancia de la preparación física, el equilibrio y las pruebas predictivas para optimizar el desempeño deportivo y funcional en gimnastas. Además, los hallazgos reflejan cómo la especialización temprana, las capacidades físicas y los sistemas de entrenamiento técnico son factores determinantes en el rendimiento competitivo y en la detección de talentos.

En la categoría Educación y estrategias pedagógicas, que también representa el 30% de los artículos (6 de 20), se incluyen los trabajos de Morales & Espinosa (2019), Chávez (2023), Veliz (2019), Hernández (2022), Quijije & Vera (2022) y Jaime et al. (2021). Estos estudios concluyen que las propuestas educativas y las estrategias lúdicas, como programas didácticos de gimnasia educativa, mejoran significativamente el aprendizaje motor, las habilidades físicas y el desarrollo integral de los estudiantes. Se resalta la importancia de adaptar estas metodologías a diferentes contextos educativos para fomentar la

adquisición de competencias motoras desde la infancia.

Finalmente, la categoría Innovación y análisis técnico, que constituye el 15% del total (3 de 20), incluye las investigaciones de Murga (2019), Ale & Capote (2023) y Rathore & Chandel (2023). Estos autores se enfocan en el desarrollo de herramientas y sistemas técnicos, como el análisis biomecánico, la clasificación de patrones de giro y las pruebas de rendimiento, para personalizar entrenamientos y mejorar el desempeño técnico en gimnasia artística. Este método resalta la necesidad de combinar tecnologías y técnicas avanzadas para mejorar los procesos de entrenamiento.

DISCUSIÓN

El análisis de este estudio afirma la importancia de la lateralización en el rendimiento competitivo en la gimnasia artística corroborando la evidencia de 20 artículos clave publicados principalmente en los últimos cinco años. Las metodologías destacadas sugieren un mayor uso de métodos descriptivos que, además de centrarse en los sistemas técnicos, incluyen las estrategias pedagógicas empleadas para la instrucción y el aprendizaje.

Lateralidad y motricidad, que agrupa el 50% de los estudios, se ubica como un eje de



relevancia en la literatura consultada. Estrada et al. (2021) evidencian que trabajar uno y otro lado del cuerpo facilita la adquisición de simetría y precisión técnica en gimnastas, mientras que Conrad (2024) resalta la importancia de las estrategias metodológicas bilaterales en la transferencia de habilidades motoras y en las adaptaciones neurofisiológicas. Complementariamente, Díaz et al. (2022) señalan que existe una relación entre la lateralidad cruzada y la creatividad motora, lo que indica que el trabajo de estas habilidades puede ser ventajoso en disciplinas de alta competencia. Por su parte, Băițel y Pătru (2019) dieron énfasis en como la práctica deportiva afecta la coordinación motriz y el equilibrio.

Rodríguez (2021) y Dos Santos et al. (2023) muestran que en la clasificación de rendimiento deportivo y físico (30%), el compromiso técnico y físico de un entrenador mejora considerablemente el rendimiento competitivo. Por otra parte, Root et al. (2019) señalan que la especialización temprana en un deporte no siempre se traduce en un mejor desempeño funcional, por lo cual es necesario estudiar la variedad de entrenamiento de la especialización. Finalmente, Ale y Capote (2023) desarrollaron un sistema de ejercicios específicos para mejorar el equilibrio y la

coordinación en la niñez, mientras que Rathore y Chandel (2023) demuestran que las pruebas predictivas pueden ser útiles para la detección de talento en edades tempranas.

Con respecto a la educación y las estrategias pedagógicas, que igualmente constituyen el 30% de la carrera, Morales y Espinosa (2019) demostraron que las actividades educativas relacionadas con la lateralidad favorecen el desarrollo psicomotor en los niños. Esta idea fue desarrollada por Chávez (2023), quien puso de relieve los efectos positivos de la gimnasia educativa en las capacidades físicas y el desarrollo del aprendizaje integral. Además, Quijije y Vera (2022) así como Jaime et al. (2021), han corroborado que los programas lúdicos y creativos ayudan a obtener una mejor coordinación motriz y un mejor estado emocional de los participantes.

Del mismo modo, la innovación y el análisis técnico en el 15% de los estudios revela un interés creciente en herramientas más avanzadas para personalizar la formación. Murga (2019) enfatizó que el análisis de patrones de giro mejora la técnica y la prevención de lesiones, mientras que Ale y Capote (2023) subrayaron la importancia de los sistemas biomecánicos para mejorar el rendimiento técnico.



A pesar de los avances logrados, siguen existiendo deficiencias significativas, como la predominancia de estudios transversales y la escasa investigación longitudinal que permitiría evaluar el impacto sostenido de las intervenciones. Además, los aspectos culturales y emocionales han recibido poca atención, lo que ofrece la posibilidad de conocer cómo estos factores afectan el desarrollo motriz y competitivo de los gimnastas.

CONCLUSIONES

Este estudio demuestra la importancia que tiene la lateralidad en el desarrollo técnico y motor de los gimnastas, puesto que afecta de manera directa el equilibrio, la concentración y la imaginación en el deporte. Los resultados señalan que la propuesta del diseño de programas de entrenamiento personalizados a partir de estrategias bilaterales apoyadas en tecnologías avanzadas no solamente mejora el rendimiento, también ayudan a prevenir desequilibrios y lesiones. En adición, el uso de métodos pedagógicos y recreativos desde los primeros años de desarrollo ha resultado exitoso en el desarrollo de habilidades físicas y el bienestar emocional de los participantes

A pesar de estos avances, es importante controlar adecuadamente la práctica de la especialización temprana promoviendo una

educación deportiva versátil que asegure un desarrollo holístico y más equilibrado a largo plazo.

En una línea futura, se plantea realizar investigaciones longitudinales que indaguen profundamente la relación entre lateralidad, neuroplasticidad y rendimiento deportivo, atendiendo a aspectos culturales y emocionales que suman valor a las intervenciones en diferentes contextos. De esta forma, se podría pensar en unas estrategias más inclusivas y efectivas que optimicen el rendimiento de los deportistas gimnastas.

REFERENCIAS

- Albusac, M. (2022). Las prácticas artísticas: una visión neurocientífica. *Tercio Creciente*, (21), 95–112. <https://doi.org/10.17561/rtc.21.5765>
- Ale de la Rosa, Y. & Capote, G. (2023). Ejercicios de la Gimnasia Artística para desarrollar el equilibrio en la Viga en las edades tempranas. *GADE: Revista Científica*, 3(6, Edición Especial EDURED), 327–340. <https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/13fcb325-608d-45c5-b7e6-42d8102daaf1/content>
- Băițel, I. & Pătru, L. (2019). Influence of sport on laterality in children aged 9-11



- years. *European Proceedings of Social and Behavioural Sciences*, 60, 649–657.
<https://doi.org/10.15405/epsbs.2019.02.80>
- Bold&Grit Colombia. (2021, julio 23). *Gimnasia artística: Beneficios y características*. Bold&Grit Colombia.
<https://boldandgrit.com.co/blogs/blog/gimnasia-artistica-beneficios-caracteristicas-y-detalles>
- Calvo, B. (2022, mayo 18). ¿Qué son los deportes individuales? *Mundo Deportivo*.
<https://www.mundodeportivo.com/uncom/deporte/articulo/que-son-los-deportes-individuales-52229.html>
- Campos, L., Sellés, S., García, M. & Ferriz, A. (2021). Flipped Learning in Physical Education: Learning, Motivation and Motor Practice Time. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 21(83), 63–81.
<http://cdeporte.rediris.es/revista/revista81/artflipped1240.htm>
- Chávez, D. (2023). La gimnasia educativa y su influencia en el desarrollo de las capacidades físicas básicas: revisión sistemática. *GADE: Revista Científica*, 3(2).
<https://revista.redgade.com/index.php/Gade/article/view/215>
- Conrad, D. (2024). *Entrenamiento de la lateralidad y sus efectos en el desempeño motriz en gimnastas pre púberes* [Tesina de licenciatura, Universidad Nacional de General Roca]. Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de General Roca.
<https://rid.ugr.edu.ar/handle/20.500.14125/966>
- Díaz, D., Robert, R. & Asin, M. (2022). Proceso de enseñanza y aprendizaje en la gimnasia artística de la categoría 7-8 años (Revisión). *Olimpia*, 19(1).
<http://portal.amelica.org/ameli/journal/429/4292710030/>
- Dos Santos Lemos, C., Dos Santos, D. & Moura, N. (2017). Aptidão física relacionada ao desempenho esportivo na ginástica artística. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, 19(6), 743–755.
<https://doi.org/10.5007/1980-0037.2017v19n6p743>
- Estrada, N., Redondo, P., Casterad, J. & Cid, L. (2021). Tratamiento de la lateralidad en gimnasia rítmica: estudio centrado en entrenadoras y entrenadores. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 21(83),



- 479–500.
<http://cdeporte.rediris.es/revista/revista83/artlateralidad1161.htm>
- Fink, H., Hofmann, D. & Ortiz, L. (2021). *Programa de desarrollo y alta competencia de grupos de edad para gimnasia artística femenil*. Federación Internacional de Gimnasia.
<https://www.gymnastics.sport/site/pages/education/agegroup-wag-manual-s.pdf>
- Gómez, M. (2019). *Revisión sobre los efectos del entrenamiento de fuerza bilateral versus unilateral en las adaptaciones neuromusculares* [Trabajo de Fin de Grado, Universidad Miguel Hernández de Elche]. Repositorio Institucional de la UMH.
<http://dspace.umh.es/bitstream/11000/27149/1/TFG-G%C3%B3mez%20Harriero%2C%20M%20ario.pdf>
- Hernández, L. (2022). La Lúdica como estrategia para el fortalecimiento de la lateralidad en niños de 6 y 7 años en el Gimnasio Villa Fontana de Tunja-Boyacá.. Recuperado de:
<http://hdl.handle.net/11371/4816>
- Jaime, J., Callejas, M. & Monroy, L. (2021). Basic gymnastics program to support the improvement of body stability in adolescents. *Journal of Human Sport and Exercise*, 16(3proc), 1063–1074.
<https://doi.org/10.14198/jhse.2021.16.Proc3.24>
- León, C. (2021). *Gimnasia básica como estrategia para fortalecer la motricidad gruesa en los estudiantes del 5to grado de primaria de la I.E.P. alternativo 'Bertolt Brecht' provincia de Barranca 2020* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión]. Repositorio Institucional UNJFSC.
<http://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20500.14067/5629>
- Martínez, A. & Yugcha, J. (2017). *La gimnasia formativa y el desarrollo de la lateralidad* [Tesis de licenciatura, Universidad Técnica de Cotopaxi]. Repositorio Institucional de la Universidad Técnica de Cotopaxi.
<http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/3941>
- Masabanda, M. (2015). *Estudio de la influencia de la lateralidad y dominancia ocular en el rendimiento deportivo en gimnasia rítmica en niñas de 4 a 14 años en la Concentración Deportiva de Pichincha en el año 2015. Desarrollo de un programa de evaluación para*



- determinar la lateralidad y dominancia ocular en las aspirantes al deporte de gimnasia rítmica en CDP* [Trabajo de titulación, Instituto Tecnológico Superior Cordillera]. Repositorio Digital Instituto Tecnológico Cordillera. <http://www.dspace.cordillera.edu.ec/xmlui/handle/123456789/2004>
- Morales, K. & Espinosa, A. (2019). *Propuesta didáctica basada en la Gimnasia Educativa para mejorar los factores psicomotores equilibrio y lateralidad, en las estudiantes de segundo grado, jornada tarde del Colegio distrital Magdalena Ortega de Nariño de la ciudad de Bogotá DC* [Trabajo de titulación, Universidad Libre]. Repositorio Institucional Universidad Libre. <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/8495/TESIS%20FINAL%20LISTA.pdf?isAllowed=y&sequence=1>
- Moreno, M., Capdevila, L. & Losilla, J. (2022). ¿Podrían los perfiles de lateralidad mano-ojo afectar el rendimiento deportivo? Una revisión sistemática. *Revista Científica PeerJ*, 10. <https://doi.org/10.7717/peerj.14385>
- Murga de Abajo, C. (2019). *Diseño de una herramienta para el análisis del sentido preferente de giro longitudinal en gimnasia artística masculina* [Trabajo de Fin de Grado, Universidad Politécnica de Madrid]. <https://oa.upm.es/73997/>
- O'Farrill, R. (2022). Las capacidades coordinativas en jóvenes gimnastas de Gimnasia Rítmica Deportiva. *Research Gate*. https://www.researchgate.net/publication/362025453_Titulo_Las_capacidades_coordinativas_en_jovenes_gimnastas_de_Gimnasia_Ritmica_Deportiva_Autora_Regla_Alejandra_O'Farrill_DrC_PhD
- Page, M., McKenzie, J., Bossuyt, P., Boutron, I., Hoffmann, T., Mulrow, C. & Moher, D. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74(9), 790–799. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>
- Pochini, H. (2017). *El proceso de entrenamiento de la gimnasia artística femenina* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de La Plata]. Memoria Académica de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. <http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar>



- [/tesis/te.1458/te.1458.pdf](#)
- Quijije, S. & Vera, B. (2022). La gimnasia rítmica en el desarrollo de la coordinación motriz de los estudiantes de 8-10 años. *Pol. Estafa*, 7(10), 1205-1221. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9438953>
- Rathore, P. & Chandel, S. (2023). Factores que indican el rendimiento en gimnasia artística masculina según variables extraídas en la etapa inicial del entrenamiento. *Salud, Deporte, Rehabilitación*, 9 (1), 45–54. https://www.researchgate.net/publication/369528218_Factor%27s_indicating_the_performance_in_men%27s_artistic_gymnastics_based_on_extracted_variables_at_the_initial_stage_of_training
- Reynosa, E. (2020). Guía para la elaboración y publicación del artículo científico utilizando en sistema IMRYD. *Acta Académica*. <https://www.aacademica.org/ern/13>
- Rodríguez Wagner, K. (2022). *Análisis de la preparación física y técnica de las gimnastas artísticas del Club Gymnastics Sport* [Trabajo de grado, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales]. Repositorio Institucional UDCA. <https://repositorio.udca.edu.co/identificado/11158/4516>
- Root, H., Marshall, A., Thatcher, A., Snyder, A., Valovich, T. & Bahía, C. (2019). Especialización deportiva y rendimiento físico y funcional en tareas entre gimnastas de competición jóvenes. *Journal of Athletic Training*, 54 (10), 1095–1104. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-397-18>
- Ruano, C., & Cejuela, R. (2020). Evaluación de los principales factores de rendimiento en gimnasia rítmica: Comparación entre diferentes niveles. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 15 (44), 165–175. <https://doi.org/10.12800/ccd.v15i44.1459>
- Salas, A., Gutiérrez, A. & Vernetta, M. (2022). Composición corporal y rendimiento deportivo en gimnastas de acrobática. *Revista Scielo*. 40(1), 220-227. <https://www.scielo.cl/pdf/ijmorphol/v40n1/0717-9502-ijmorphol-40-01-220.pdf>
- Santos, L., Aidar, F., Mota, M., Vieira., L., Vieira, A., Santos, T., Dos Santos, L. & Cavendish, L. (2023). Perfil cinético funcional de atletas de gimnasia rítmica. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 50 (1), 593–598. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?>



[codigo=9067700](#)

Schütz , L. & Schultheiss, O. (2020).
Motivos implícitos, lateralidad,
participación deportiva y competición en
gimnastas. *Frontiers in Psychology*, 11,
Artículo 900.

<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00900>

Véliz, E. (2019). *La gimnasia aeróbica como estrategia educativa para mejorar la lateralidad en niños y niñas de 4 años de edad: Manual de juegos aeróbicos con materiales reciclados dirigido a docentes del Centro de Desarrollo Infantil "Nela Martínez Espinosa", en el Distrito de Quito 2019* [Trabajo de titulación, Instituto Tecnológico Universitario Cordillera]. Repositorio Digital Instituto Tecnológico Universitario Cordillera.
<https://www.dspace.cordillera.edu.ec/items/369b0bc5-3267-4a47-895a-7e04dc6c3b7c>

Vega, M. (2023). El impacto de los avances tecnológicos en gimnasia artística: una revisión histórica desde sus principios hasta la actualidad. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 657-672.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.534

[5](#)