

Generalidades del entrenamiento deportivo contemporáneo



**Daniel Alejandro Rodríguez Álvarez
Over José Vanegas Caraballo
José Ramón Sanabria Navarro**

Generalidades del entrenamiento deportivo contemporáneo



Sello Editorial FUNGADE

2025

ISBN: 978-628-97391-1-4

2

Este libro es producto de investigación desarrollada por sus autores. Fue arbitrado bajo el sistema doble ciego por expertos en el área bajo la supervisión del Comité editorial de la RED GADE, a través del Sello Editorial FUNGADE, adscrito a la RED GADE, Colombia.

FUNDACIÓN DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, DEPORTIVA Y EMPRESARIAL-FUNGADE

Sello Editorial FUNGADE

<https://redgade.com/libros/>

Dirección: Calle 23a # 16-35. Barrio Pasatiempo, Montería, Córdoba. Colombia.

Email: presidenciaredgade@gmail.com

SELLO EDITORIAL FUNGADE

Editora: Ph.D. Lisbet guillén Pereira



©2025. Generalidades del entrenamiento deportivo contemporáneo. Daniel Alejandro Rodríguez Álvarez, Over José Vanegas Caraballo y José Ramón Sanabria Navarro. Autores.

Primera edición

Versión digital

ISBN: 978-628-97391-1-4

Sello editorial: Fundación de Gestión Administración Deportiva y Empresarial (978-958-53041)

Colección: Entrenamiento deportivo

Serie: GADE2025

Generalidades del entrenamiento deportivo contemporáneo. Daniel Alejandro Rodríguez Álvarez, Over José Vanegas Caraballo y José Ramón Sanabria Navarro. Autores. 1^{ra} Edición. Digital- Corozal (Colombia). FUNDACIÓN DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, DEPORTIVA Y EMPRESARIAL-FUNGADE, Sello Editorial FUNGADE, Colombia., 2025. 149 p. 24cm. ISBN: 978-628-97391-1-4

1. Deporte 2. Rendimiento deportivo 3. Entrenamiento deportivo 4. Metodología del entrenamiento deportivo



COMITÉ EDITORIAL FUNGADE

Ph.D. Valentín Molina Moreno. Universidad de Granada. España

Ph.D. Gabriela de Roia. Universidad de Flores. Argentina

Ph.D. Pedro Sarmiento de Rebocho. Universidad de Oporto. Portugal

Ph.D. Javier Brazo Sayavera. Universidad de la Republica. Uruguay

Ph.D. Digna Dionisia Pérez Bravo. Universidad Técnica Particular de Lojas. Ecuador



Generalidades del entrenamiento deportivo contemporáneo

Daniel Alejandro Rodríguez Álvarez

Universidad de Córdoba

Over José Vanegas Caraballo

Universidad de Córdoba

José Ramón Sanabria Navarro

Universidad de Córdoba

Autores

ÍNDICE

Prólogo	7
Capítulo I. Estructura de la planificación de las capacidades físicas condicionales y coordinativas	8
1.1. Fundamentos y evolución de la periodización en el entrenamiento	12
1.2. Población y muestra	16
1.3. Análisis de la Tendencia de Documentos por Año (2015-2023)	18
1.4. Análisis de la Productividad por Autor	19
1.5. Análisis de la Productividad por Afiliación	21
1.6. Análisis de la Producción Científica por Año (2015–2025)	22
1.7. Análisis por tipo	24
Capítulo II. Principios del entrenamiento deportivo y métodos del entrenamiento deportivo	34
2.1. Orígenes y evolución contemporánea de los principios de entrenamiento	36
2.2. Población y muestra	40
2.3. Interpretación de los resultados – Producción por año	43
2.4. Interpretación de los resultados – Producción por revista	44
2.5. Interpretación de los resultados – Producción por autor	45
2.6. Interpretación de los resultados – Producción por afiliación	46
2.7. Interpretación de los Resultados: Producción por País (Gráfico de Barras)	47
2.8. Interpretación de los Resultados: Distribución por Áreas Temáticas	48
2.9. Interpretación de los Resultados: Financiadores/Afiliaciones Principales	49
Capítulo III. Pedagogía y didáctica de la planificación del entrenamiento en niños en edades escolares y sistemas energéticos.	59
3.1. La infancia como etapa crítica para el aprendizaje motor	63
3.2. Población y muestra	67
3.3. Interpretación de los Resultados: Evolución Temporal (2015-2026)	70
3.4. Interpretación de los Resultados: Revistas Científicas Más Productivas (2015-2026)	71
3.5. Interpretación de los Resultados: Autores Más Productivos	72
3.6. Interpretación de los Resultados: Afiliaciones Institucionales (2015-2025)	73
3.7. Interpretación de los Resultados: Producción por País (2015-2025)	74
3.8. Interpretación de los Resultados: Distribución por Áreas Temáticas (2015-2025)	75
3.9. Interpretación de los Resultados: Financiadores Principales (2015-2025)	76
Capítulo IV. Test pedagógicos y sus incidencias en el entrenamiento deportivo en edades escolares	86
4.1. La evaluación motriz como pilar del desarrollo integral en la infancia	90
4.2. Población y muestra	93
4.3. Documentos por año (2017-2025)	96
4.4. Documentos por año por Fuente (2017-2025)	97
4.5. Documentos por autor (2017-2025)	98
4.6. Documentos por afiliación (2017-2025)	99
4.7. Documentos por país/territorio (2017-2025)	100
4.8. Documentos por patrocinador (2017-2025)	103
4.9. Distribución de documentos por área temática (2017-2025)	104

Capítulo V. Métodos contemporáneos del entrenamiento (macrociclos, mesociclos, microciclos y sesiones de entrenamiento)	113
5.1. La evolución conceptual de la planificación deportiva moderna	117
5.2. Población y muestra	121
5.3. Documentos por año (2017-2025)	124
5.4. Documentos por año por Fuente (2017-2025)	125
5.5. Documentos por autor (2017-2025)	127
5.6. Documentos por afiliación (2017-2025)	128
5.7. Documentos por país/territorio (2017-2025)	129
5.8. Documentos por patrocinador (2017-2025)	130
5.9. Distribución de documentos por área temática (2017-2025)	131
Evaluación de pares	140
Informe de originalidad	148

PRÓLOGO

En la vertiginosa evolución de la ciencia y la práctica deportiva, el entrenamiento se erige como una disciplina que exige constante actualización y profundo análisis. Ya no es suficiente con la repetición de rutinas; el deportista y el entrenador contemporáneos deben navegar por un complejo ecosistema de principios fisiológicos, biomecánicos, psicológicos y tecnológicos. Con esta premisa, nace "Generalidades del entrenamiento deportivo contemporáneo", una obra concebida como una brújula esencial para estudiantes, profesionales y cualquier persona inmersa en el mundo de la preparación física. Los autores, Daniel Alejandro Rodríguez Álvarez, José Ramón Sanabria Navarro y Over José Vanegas Caraballo, han unido su experiencia y conocimiento para desgranar los fundamentos que rigen la optimización del rendimiento en el siglo XXI.

Este libro no se limita a exponer conceptos básicos, sino que aborda el entrenamiento desde una perspectiva holística e integradora. A lo largo de sus páginas, el lector encontrará una revisión exhaustiva de las bases que sustentan cualquier programa de entrenamiento efectivo, desde la teoría de la adaptación y la periodización, hasta las herramientas tecnológicas de vanguardia para la monitorización de la carga. Se explora la importancia de entender las respuestas fisiológicas específicas a diferentes tipos de estímulos. Se detallan los modelos de planificación que permiten llevar al deportista a su pico de forma en el momento justo. Se subraya la relevancia de la individualización como pilar fundamental de la metodología moderna.

En una era donde la información es abundante, pero a menudo dispersa, esta obra se presenta como un recurso didáctico y bien estructurado, destilando la esencia de lo que significa entrenar con propósito y rigor científico. Es una invitación a trascender las prácticas empíricas para adoptar un enfoque fundamentado y sistemático.

Alcanzar la excelencia deportiva no es un accidente, sino el resultado de la aplicación inteligente de principios bien establecidos. Rodríguez, Sanabria y Vanegas nos entregan las claves para comprender esos principios y aplicarlos de manera efectiva. Que este libro sea el punto de partida para una carrera más informada, eficiente y exitosa en el apasionante camino del entrenamiento deportivo.

Ph.D. Lisbet Guillén Pereira

Doctora en Ciencias del Deporte

ISBN: 978-628-97391-1-4

CAPÍTULO I

ESTRUCTURA DE LA PLANIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES FÍSICAS CONDICIONALES Y COORDINATIVAS

RESUMEN

La planificación de las capacidades físicas condicionales y coordinativas constituye un componente esencial en el entrenamiento deportivo contemporáneo, dado que ambas dimensiones influyen de manera determinante en el rendimiento, la eficiencia del movimiento y la adaptación fisiológica del atleta. Esta monografía analiza la estructura organizativa de dicha planificación a partir de una revisión conceptual y metodológica que aborda sus fundamentos teóricos, sus criterios de integración y los elementos que permiten articularlas de manera eficiente en distintos contextos deportivos, se examinan los aportes de modelos clásicos y contemporáneos de planificación, considerando la manera en que las capacidades condicionales (fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad) se relacionan con las capacidades coordinativas para favorecer procesos de desarrollo multilateral y específico. Así mismo, se describen los métodos que permiten estructurar ambas capacidades dentro de ciclos de entrenamiento orientados a la optimización del desempeño, para finalizar se identifican los factores clave que influyen en la coherencia, progresión y adaptabilidad de la planificación, destacando la importancia de diseñar propuestas sistemáticas que respondan a las demandas actuales del deporte y a las características individuales de los atletas.

Palabras clave: Adaptación fisiológica, capacidades condicionales, capacidades coordinativas, control de cargas, estructura del entrenamiento, metodología del entrenamiento.

ABSTRACT

The planning of conditional and coordinative physical capacities is a fundamental component of contemporary sports training, as both dimensions play a decisive role in performance, movement efficiency, and the athlete's physiological adaptation. This monograph analyzes the organizational structure of such planning through a conceptual and methodological review that addresses its theoretical foundations, criteria for integration, and the elements that

enable effective articulation in diverse sports contexts. The study examines the contributions of classical and contemporary planning models, considering how conditional capacities—strength, endurance, speed, and flexibility—interact with coordinative capacities to support both multilateral and sport-specific development. Additionally, it describes the methods used to structure both capacity types within training cycles aimed at optimizing athletic performance. Finally, key factors influencing coherence, progression, and adaptability in planning are identified, emphasizing the importance of designing systematic proposals that align with current sport demands and individual athlete characteristics.

Keywords: physiological adaptation, conditional capacities, coordinative capacities, load monitoring, training structure, training methodology, performance optimization

Objetivo general

Analizar la estructura de la planificación de las capacidades físicas condicionales y coordinativas en el contexto del entrenamiento deportivo contemporáneo.

Objetivos específicos

- Describir los fundamentos teóricos que sustentan la planificación de las capacidades físicas condicionales y coordinativas.
- Examinar los métodos y criterios utilizados para integrar ambas capacidades dentro de la estructura de entrenamiento.
- Identificar los elementos clave que permiten una articulación eficiente entre capacidades condicionales y coordinativas en diferentes contextos de práctica deportiva.

INTRODUCCIÓN

La planificación del entrenamiento deportivo contemporáneo constituye el fundamento para la transformación sistemática de cargas en mejoras adaptativas sostenibles en el deportista (Bompa & Buzzichelli, 2015; Bompa, 2019; Turner & Stewart, 2014). Este proceso no es meramente una distribución aleatoria de sesiones, sino un diseño intencionado que organiza las fases anuales, los mesociclos y los microciclos con base en principios como la periodización, la

individualización y la progresividad (Bompa & Buzzichelli, 2015; Fleck & Kraemer, 2014; Lorenz, 2015). En efecto, la literatura señala que la manipulación planificada de variables de entrenamiento —intensidad, volumen, densidad— permite optimizar la adaptación funcional y minimizar el riesgo de sobreentrenamiento (Rhea et al., 2018; Bompa, 2019; Turner & Stewart, 2014). Así pues, una estructura bien definida de planificación se erige como pilar esencial en el entrenamiento deportivo moderno y en la praxis del profesional de la Educación Física.

El conjunto de capacidades físicas condicionales —fuerza, velocidad, resistencia y flexibilidad— se configura como la base fisiológica sobre la cual el deportista puede construir rendimiento específico (Lorenz, 2015; Zatsiorsky & Kraemer, 2006; Bompa & Buzzichelli, 2015). Su planificación debe contemplar bloques que transitan desde la capacidad general hacia lo específico, ajustándose al calendario competitivo y a las exigencias del deporte (Bompa, 2019; Turner & Stewart, 2014; Loturco et al., 2020). Además, la evidencia sugiere que la evaluación periódica de dichas capacidades permite reorientar el diseño del plan, ajustando las cargas conforme a la respuesta adaptativa individual (Rhea et al., 2018; Lorenz, 2015; Bompa & Buzzichelli, 2015). De este modo, la parte condicional del entrenamiento no puede ser concebida como estática, sino como un proceso dinámico e interdependiente del contexto del deportista.

Por su parte, las capacidades coordinativas —orientación, equilibrio, ritmo, diferenciación, acoplamiento, reacción— desempeñan un rol cada vez más reconocido en la literatura de entrenamiento contemporáneo, al facilitar patrones motores eficientes y automatizados (Kano et al., 2025; Spieszny et al., 2024; Biino et al., 2023). Su desarrollo temprano y sistemático, especialmente en categorías juveniles, favorece la transferencia de capacidades físicas condicionales al gesto deportivo y reduce el riesgo de desarrollar compensaciones motoras (Brestnichki, 2025; Spieszny et al., 2024; Biino et al., 2023). Los estudios recientes muestran que programas de entrenamiento coordinativo específicos generan mejoras en habilidad motora, control postural y funciones ejecutivas vinculadas a la ejecución deportiva (Spieszny et al., 2024; Başarır et al., 2025; Brestnichki, 2025). Por tanto, incluir el entrenamiento coordinativo dentro de la estructura de planificación amplía la ventana de mejora y optimización del rendimiento deportivo.

Una planificación eficaz articula ambas dimensiones —condicional y coordinativa— de modo integrado, reconociendo que la mejora de las capacidades físicas sin una adecuada coordinación motora puede limitar la transferencia al contexto competitivo (Kano et al., 2025; Lorenz, 2015; Bompa & Buzzichelli, 2015). En este sentido, la literatura plantea que las sesiones mixtas, donde estímulos coordinativos preceden o acompañan el trabajo condicional, pueden optimizar la adaptación neuromuscular y funcional del deportista (Spieszny et al., 2024; Loturco et al., 2020; Bompa, 2019). Esto implica que la estructura de la planificación debe prever bloques donde el componente técnico-motor y el componente físico se interrelacionan de forma sistemática y progresiva (Turner & Stewart, 2014; Bompa & Buzzichelli, 2015; Lorenz, 2015). Tal enfoque favorece no solo el rendimiento, sino la salud, la prevención de lesiones y la longevidad deportiva.

La evaluación inicial, el seguimiento sistemático y la retroalimentación continua constituyen pilares en la estructuración de la planificación, pues permiten adaptar el plan al atleta en función de su maduración, historial de entrenamiento, contexto competitivo y perfil individual (NSCA, 2016; ACSM, 2019; Rhea et al., 2018). Tests validados y protocolos de monitoreo (por ejemplo, fuerza, velocidad, patrón motor, bienestar) ofrecen datos objetivos que guían la manipulación de variables entrenables (Lorenz, 2015; NSCA, 2016; Bompa, 2019). Además, el enfoque contemporáneo incorpora no solo datos fisiológicos, sino también indicadores de contexto —como edad, disponibilidad, calendario competitivo y carga de entrenamiento— lo cual eleva la planificación de un diseño teórico hacia una praxis contextualizada (Loturco et al., 2020; NSCA, 2016; Bompa & Buzzichelli, 2015).

El presente capítulo aborda la estructura de planificación de las capacidades físicas condicionales y coordinativas con una doble finalidad: servir como marco teórico-práctico para el profesional en formación y proporcionar un modelo aplicable en entornos de entrenamiento real (juveniles, amateurs o de rendimiento). En primer lugar se revisan los fundamentos teóricos de la periodización y la planificación (Bompa, 2019; Bompa & Buzzichelli, 2015; Turner & Stewart, 2014); en segundo lugar se presentan los métodos y protocolos de evaluación para ambas dimensiones (Lorenz, 2015; Biino et al., 2023; Spieszny et al., 2024); en tercer lugar se exponen ejemplos de bloques y microciclos de planificación aplicados; finalmente, se ofrecen recomendaciones para su implementación en contextos diversos (Loturco et al., 2020; NSCA, 2016; Brestnichki, 2025).

1.1. Fundamentos y evolución de la periodización en el entrenamiento

La periodización constituye una estrategia esencial en la planificación del entrenamiento deportivo, pues permite organizar la carga en fases secuenciales orientadas a generar adaptaciones sistemáticas y sostenibles (Stone et al., 2021). Más allá de estructurar un calendario, este enfoque implica manipular de manera lógica variables como volumen, intensidad, densidad y recuperación para alcanzar picos de rendimiento específicos y reducir el riesgo de sobreentrenamiento. Investigaciones recientes subrayan que los modelos tradicionales requieren adaptaciones flexibles debido a la variabilidad individual de los deportistas, lo cual ha impulsado el uso creciente de enfoques híbridos o dinámicos que incluyen ajustes continuos en función de la respuesta fisiológica del atleta (Current Periodization, Testing, and Monitoring Practices..., 2023). Este tránsito hacia una periodización más adaptable refleja la evolución natural de la ciencia del entrenamiento.

Integración de las capacidades condicionales como eje fisiológico del rendimiento

Las capacidades físicas condicionales —fuerza, velocidad, resistencia y flexibilidad— representan el fundamento sobre el cual se construyen las manifestaciones específicas del rendimiento deportivo. Su planificación demanda progresión, individualización y especificidad, elementos que deben alinearse con el calendario competitivo y con los objetivos del deportista (Bompa & Buzzichelli, 2015). La evidencia científica confirma que la manipulación estructurada de las cargas dentro de modelos periodizados produce mejoras más eficientes en variables fisiológicas, en comparación con protocolos no periodizados, siempre que exista un ajuste constante basado en evaluaciones objetivas (Stone et al., 2021). Por ello, la planificación condicional no puede concebirse como un proceso estático, sino como un sistema dinámico que exige retroalimentación continua.

Relevancia creciente de las capacidades coordinativas en el rendimiento moderno

En los últimos años, las capacidades coordinativas han ganado un papel preponderante dentro de la planificación, especialmente en etapas formativas. La coordinación —entendida como la capacidad de organizar patrones motores eficientes— constituye un mediador clave entre la condición física y la ejecución técnica (Spieszny et al., 2024). Intervenciones coordinativas

sistemáticas han demostrado mejoras significativas en el control motor, la agilidad y el equilibrio en atletas juveniles, potenciando la transferencia de las capacidades condicionales hacia el gesto deportivo. Un estudio aplicado en futbolistas sub-16 evidenció mejoras en salto vertical y agilidad tras un programa de coordinación y agilidad de 10 semanas, lo que demuestra que los estímulos coordinativos favorecen la eficiencia neuromuscular (International Journal of Environmental Research and Public Health, 2023). Así, la coordinación se posiciona como un componente indispensable dentro de una planificación moderna y completa.

Entrenamiento neuromuscular como puente entre lo condicional y lo coordinativo

El entrenamiento neuromuscular se ha consolidado como una estrategia integradora que promueve simultáneamente la fuerza, la estabilidad, el control motor y la eficiencia coordinativa. Análisis recientes destacan que programas neuromusculares basados en el peso corporal generan mejoras moderadas en el control motor y el rendimiento en jóvenes deportistas, siendo particularmente efectivos en sujetos con menor madurez biológica (Williams et al., 2021). Estos beneficios no solo se reflejan en la ejecución motriz, sino también en procesos cognitivos relacionados con la atención, la inhibición y la anticipación, como lo evidencia un estudio contemporáneo sobre coordinación y funciones ejecutivas en atletas jóvenes (Başarır et al., 2025). De esta manera, el entrenamiento neuromuscular emerge como un elemento clave para articular de forma eficiente las capacidades condicionales y coordinativas dentro de la planificación anual.

Modelos contemporáneos de planificación: del esquema rígido a la estructura adaptable

La planificación deportiva actual se caracteriza por una tendencia hacia la flexibilidad estructurada. Estudios recientes muestran que más del 90 % de los entrenadores ajustan regularmente sus planes de entrenamiento en función del feedback del atleta, observaciones técnicas y resultados de tests de rendimiento (Current Periodization, Testing, and Monitoring Practices..., 2023). Este enfoque adaptable no elimina la necesidad de una planificación estructurada; por el contrario, la complementa al permitir ajustes finos dentro de un marco sólido de periodización. Entre los modelos contemporáneos, la periodización por bloques continúa siendo una herramienta ampliamente utilizada por su capacidad de concentrar estímulos específicos y optimizar la adaptación neuromuscular en periodos bien definidos (Stone et al., 2021).

Evaluación continua y retroalimentación como mecanismos de individualización

La evaluación sistemática constituye un componente irremplazable en los modelos modernos de planificación. La monitorización objetiva —a través de pruebas de fuerza, velocidad, salto, control motor y bienestar subjetivo— permite adaptar las cargas según la respuesta individual y evitar desviaciones estructurales dentro del plan (Current Periodization, Testing, and Monitoring Practices..., 2023). Adicionalmente, la medición de la coordinación y del control neuromuscular se ha vuelto una práctica extendida, especialmente en programas que incluyen entrenamiento neuromuscular o coordinativo, lo que facilita la toma de decisiones sobre la progresión, la intensidad y la densidad de los estímulos. La individualización, por tanto, no es un concepto abstracto, sino una práctica basada en datos que permite maximizar la efectividad del entrenamiento.

Importancia aplicada para entrenadores y profesionales de la Educación Física

Para los profesionales de la Educación Física, comprender la estructura de planificación desde una perspectiva integrada es crucial para intervenir de forma eficiente, segura y contextualizada. La combinación de periodización flexible, entrenamiento neuromuscular, estímulos coordinativos y evaluación continua permite diseñar programas adaptados tanto a deportistas jóvenes como a atletas de rendimiento. Este enfoque sistémico promueve no solo un desarrollo físico óptimo, sino también la prevención de lesiones, la mejora del aprendizaje motor y una mayor longevidad deportiva. En consecuencia, la planificación integrada se constituye como un modelo coherente con las demandas actuales del entrenamiento y con la evidencia científica contemporánea.

La estructura de planificación que se desarrollará a lo largo de este capítulo ofrece una visión holística: concibe al deportista como un sistema integral donde las capacidades físicas condicionales y coordinativas se desarrollan de manera concurrente, evaluadas y adaptadas dentro de un proceso periódico, individualizado y orientado al objetivo (Bompa & Buzzichelli, 2015; Lorenz, 2015; Spieszny et al., 2024). Este enfoque sistémico y contemporáneo se alinea con las exigencias actuales del entrenamiento deportivo y abre camino hacia modelos más integrados y personalizados de intervención.

Pregunta problema

En el entrenamiento deportivo contemporáneo, la organización y estructuración de la planificación de las capacidades físicas condicionales y coordinativas se ha convertido en un proceso clave para garantizar un desarrollo equilibrado del deportista. Hoy en día, no basta con aplicar rutinas tradicionales; se requiere comprender cómo interactúan la fuerza, la resistencia, la velocidad y la flexibilidad con habilidades como el equilibrio, la reacción y la agilidad. La planificación moderna busca integrar estos componentes de forma progresiva y adaptativa, según las necesidades reales del atleta y las demandas del deporte. Además, se considera la variabilidad del entorno, la maduración biológica, la carga cognitiva y el bienestar emocional. De esta manera, la planificación deja de ser un esquema rígido para convertirse en un modelo dinámico que guía el proceso de entrenamiento. Esta perspectiva permite maximizar el rendimiento, prevenir lesiones y construir un proceso más humano y sostenible.

¿De qué manera se organiza y estructura la planificación de las capacidades físicas condicionales y coordinativas dentro del entrenamiento deportivo contemporáneo?

METODOLOGÍA

La presente revisión sistemática se diseñó para analizar críticamente el estado del conocimiento sobre los imaginarios docentes acerca de la diversidad cultural escolar en la literatura académica reciente.

Para garantizar la transparencia, rigurosidad y reproducibilidad del proceso, se aplicaron las directrices metodológicas establecidas por la declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) (Moher et al., 2009, citado en Duk et al., 2019), (Figura 1).

La búsqueda bibliográfica se llevó a cabo durante un periodo definido entre 2015 y 2025, en la base de datos Scopus que es especializada y de alto impacto en el campo objeto de estudio.

1.2.Población y muestra

El proceso de selección se estructuró en cuatro fases siguiendo el diagrama de flujo PRISMA: Inicialmente se identificaron 16 documentos científicos en el rango de 2015-2025; al

aplicar el filtro de área temática *Health Professions* se obtuvo un total de 13 documentos, de los cuales 8 correspondían a artículos científicos, 6 estaban en inglés, 7 incluían los términos clave *Athlete* y *Physical Fitness*, y finalmente 3 eran de acceso abierto. La figura del diagrama de flujo basada en PRISMA resume las etapas de identificación, cribado, elegibilidad y estudios incluidos en la síntesis final. TITLE-ABS-KEY ("training periodization" AND "physical fitness") AND PUBYEAR > 2014 AND PUBYEAR < 2024 AND (LIMIT-TO (SUBJAREA , "HEAL")) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , "ar")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "English")) AND (LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , "Athlete") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , "Physical Fitness")) AND (LIMIT-TO (OA , "all"))

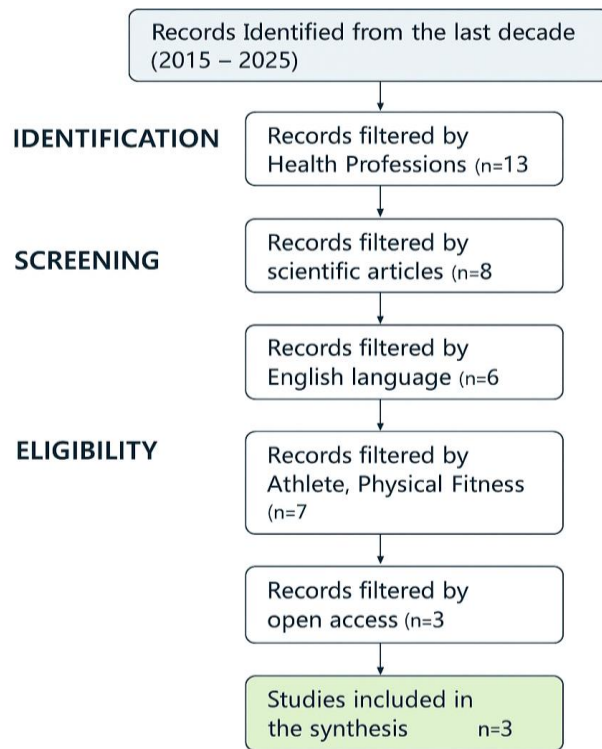


Figura 1. Prisma. Fuente: Scopus 2025.

- **Identificación:** Se registraron todos los artículos obtenidos de la búsqueda inicial en las bases de datos.
- **Cribado (Screening):** Se eliminaron los duplicados y se aplicaron los criterios de exclusión a partir del título y resumen de cada documento.
- **Elegibilidad:** Los artículos preseleccionados pasaron a la lectura completa de su texto. Se excluyeron aquellos que, tras la lectura, no cumplieran con los criterios de inclusión temáticos o metodológicos.
- **Inclusión:** Se determinó el conjunto final de 45 artículos que cumplieron con todos los requisitos para el análisis cualitativo y la síntesis de resultados.

Para cada artículo incluido, se diseñó una matriz de extracción de datos que permitió registrar la siguiente información:

- **Datos Básicos:** Autor(es), año de publicación, país de la investigación, tipo de estudio (empírico o teórico).
- **Diseño Metodológico:** Enfoque cualitativo – bibliográfica, muestra, instrumentos de recolección de datos.
- **Resultados Clave:** Concepciones, creencias o imaginarios identificados sobre la diversidad cultural.
- **Implicaciones:** Conclusiones principales para la práctica pedagógica o la formación docente.

El análisis de datos se realizó mediante una síntesis temática y categórica de corte deductivo e inductivo (Duk et al., 2019; Castro, 2017).

Codificación Deductiva: Se aplicaron las categorías conceptuales definidas previamente en la introducción (ej. diversidad como "déficit o problema" vs. diversidad como "recurso o enriquecimiento").

Codificación Inductiva: Se identificaron categorías emergentes y patrones recurrentes en los hallazgos de los estudios (ej. resistencia al cambio, folclorización de la cultura, necesidad de formación específica).

Análisis Crítico: Se contrastaron los imaginarios identificados con las prácticas pedagógicas reportadas en los estudios para determinar la tensión entre la retórica oficial y la actuación real del profesorado.

Este enfoque permitió una comprensión profunda de los significados que circulan en la realidad educativa y cómo estos imaginarios influyen directamente en la calidad y la equidad de la educación.

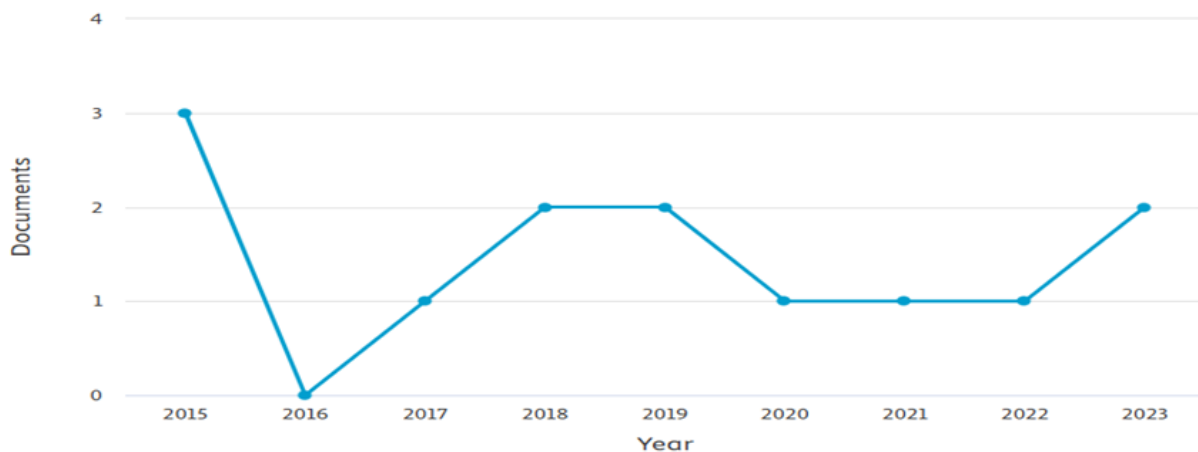
RESULTADOS

1.3. Análisis de la Tendencia de Documentos por Año (2015-2023)

La tendencia muestra una producción irregular pero sostenida durante la década, con picos en 2015 y 2023. Esto refleja que, aunque no es un tema con alto volumen de publicaciones, la periodización del entrenamiento continúa siendo un eje importante en la investigación sobre condición física y rendimiento de atletas dentro del ámbito de las ciencias de la salud y el deporte (Gráfico 1).

Gráfico 1.

Análisis de la Tendencia de Documentos por Año (2015-2023).



Fuente: Scopus 2025.

El gráfico 1 muestra la evolución anual del número de documentos científicos relacionados con la periodización del entrenamiento y la condición física dentro del campo de las ciencias de la salud y el deporte durante el periodo 2015–2023, a inicios de la década se observa el mayor número de publicaciones (3 documentos), lo cual refleja un interés inicial sólido por la relación entre la planificación del entrenamiento y el rendimiento físico de los atletas. Este pico puede asociarse con el auge de investigaciones que buscaban optimizar los modelos tradicionales de periodización deportiva (González-Ravé et al., 2022).

En 2016 no se registraron publicaciones, evidenciando una pausa en la producción académica. Este vacío podría explicarse por una transición en las tendencias de investigación o la focalización en otros enfoques del rendimiento deportivo, entre 2017 y 2019, la producción muestra una recuperación progresiva, alcanzando entre 1 y 2 publicaciones anuales, lo que indica una renovación del interés científico en la temática, posiblemente motivada por la integración de nuevas metodologías de planificación y control de cargas en deportistas (Hadjarati et al., 2025), durante los años 2020 a 2022, se aprecia una disminución sostenida, con apenas una publicación anual, probablemente asociada a la disminución de la actividad investigativa debido a la pandemia por COVID-19, que afectó la continuidad de los estudios presenciales y experimentales en contextos deportivos (Maggiolo et al., 2025).

En 2023, la curva muestra un repunte con 2 publicaciones, lo cual refleja una recuperación post-pandemia del ritmo investigativo y una reactivación de los estudios aplicados a la planificación del entrenamiento y la condición física en atletas, en términos generales, el comportamiento de la gráfica sugiere una tendencia irregular pero sostenida, donde la temática mantiene vigencia científica y relevancia práctica. A pesar de las fluctuaciones, la presencia continua de publicaciones demuestra que la periodización del entrenamiento sigue siendo un eje central en la optimización del rendimiento y la salud física.

1.4. Análisis de la Productividad por Autor

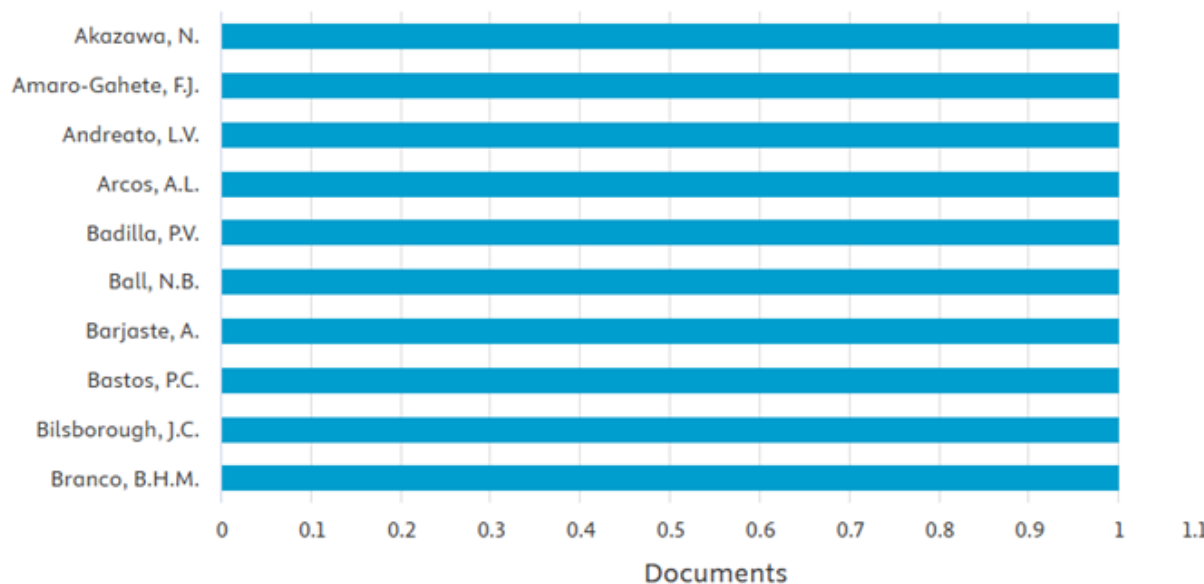
El comportamiento del gráfico refleja una diversidad investigativa en la temática, con múltiples autores que aportan desde distintos enfoques y contextos deportivos. Esta dispersión de publicaciones por autor puede interpretarse como una evidencia de la expansión internacional del

interés académico por los procesos de planificación del entrenamiento físico, consolidando el tema como un campo emergente y en desarrollo continuo (Gráfico 2).

El gráfico evidencia que la producción científica en este campo está altamente distribuida entre múltiples autores, sin una concentración significativa de publicaciones en un solo investigador. Cada autor listado (Akazawa, N.; Amaro-Gahete, F. J.; Andreato, L. V.; Arcos, A. L.; Badilla, P. V.; Ball, N. B.; entre otros) cuenta con un solo documento publicado en el periodo analizado, este patrón sugiere que la investigación sobre *training periodization* y *physical fitness* se caracteriza por una colaboración científica amplia y descentralizada, donde diversos grupos de investigación de distintas regiones contribuyen de manera individual. En otras palabras, no existe una figura dominante en la temática, sino una producción colectiva de conocimiento, lo que puede interpretarse como una fortaleza interdisciplinaria dentro del área de las *Health Professions*.

Gráfico 2.

Análisis de la Productividad por Autor



Fuente: Scopus 2025.

Autores como Amaro-Gahete, F. J. y Andreato, L. V. son reconocidos en la literatura reciente por sus estudios sobre la planificación del entrenamiento, el rendimiento físico y la composición corporal en deportistas (Amaro-Gahete et al., 2019; Andreato et al., 2020). Esto

refuerza la idea de que las investigaciones en torno a la periodización del entrenamiento se integran dentro de un marco global de salud y rendimiento deportivo, más que en una sola línea de trabajo aislada.

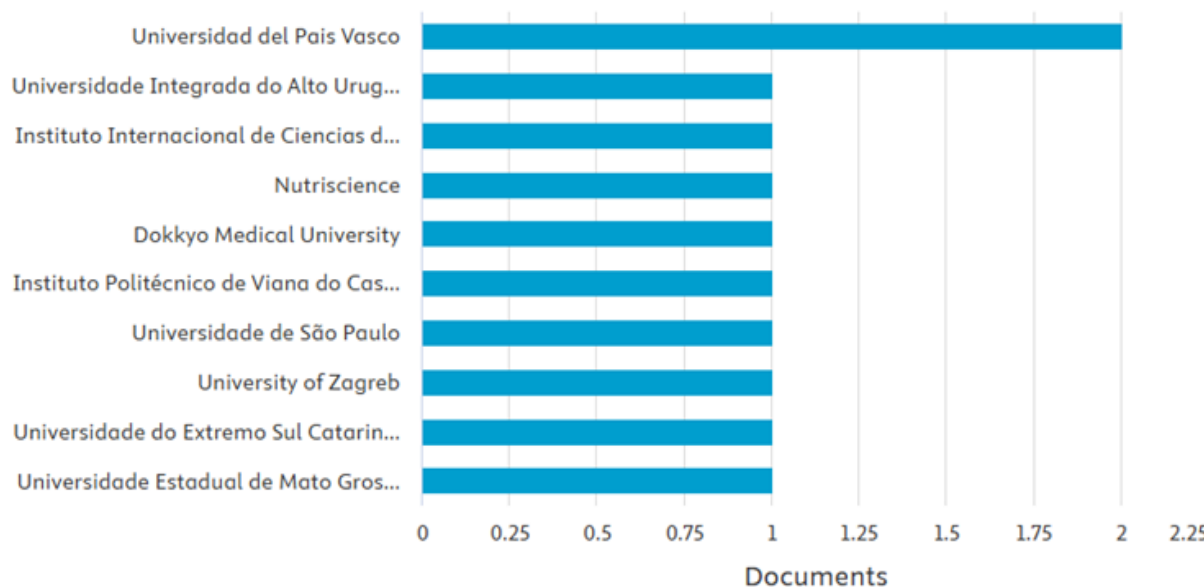
1.5. Análisis de la Productividad por Afiliación

El análisis de afiliaciones demuestra que el estudio sobre la planificación y las capacidades físicas posee un carácter internacional y emergente, con contribuciones dispersas pero valiosas en distintas regiones; la Universidad del País Vasco se posiciona como referente principal, mientras que otras instituciones comienzan a consolidarse en la generación de evidencia científica (Grafico 3).

La gráfica titulada “Productividad por afiliación” muestra la distribución de los documentos científicos publicados en la base de datos Scopus sobre el tema de la planificación del entrenamiento y el desarrollo de las capacidades físicas. Los resultados evidencian que la Universidad del País Vasco presenta la mayor producción académica, con dos publicaciones en el periodo analizado.

Grafico 3.

Análisis de la Productividad por Afiliación



Fuente: Scopus 2025.

En segundo lugar, se ubican instituciones que contribuyeron con un documento cada una, como la Universidade Integrada do Alto Uruguai e das Missões, el Instituto Internacional de Ciencias del Deporte, Nutriscience, la Dokkyo Medical University, el Instituto Politécnico de Viana do Castelo, la Universidad de São Paulo, la University of Zagreb, la Universidade do Extremo Sul Catarinense y la Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, esto evidencia una participación internacional diversa, donde universidades europeas, latinoamericanas y asiáticas han aportado investigaciones relevantes sobre la temática.

Desde la perspectiva del campo de la Educación Física y el entrenamiento deportivo, los resultados sugieren que la investigación en planificación y control de las capacidades físicas ha sido abordada desde distintos enfoques institucionales, reflejando un interés académico global, el liderazgo de la Universidad del País Vasco resulta coherente con su trayectoria reconocida en ciencias del deporte y en publicaciones sobre rendimiento físico, periodización del entrenamiento y control del esfuerzo. Las demás instituciones mencionadas aportan una diversidad de contextos y metodologías, lo que contribuye a la construcción de un conocimiento interdisciplinario.

La baja concentración de documentos por institución (entre uno y dos) indica que este campo aún se encuentra en etapa de expansión y consolidación científica, sin un núcleo de investigación dominante a nivel mundial, esto abre oportunidades para que nuevas universidades, especialmente en Latinoamérica, desarrollen líneas de investigación más especializadas en torno a la optimización del rendimiento físico y la salud a través de la planificación del entrenamiento.

1.6. Análisis de la Producción Científica por Año (2015–2025)

El análisis revela que la investigación sobre *training periodization* y *physical fitness* está concentrada en países con sistemas deportivos avanzados y una base sólida en ciencias aplicadas al rendimiento. España y Brasil se consolidan como referentes en el campo, contribuyendo significativamente al avance del conocimiento y la práctica del entrenamiento planificado (Gráfico 4).

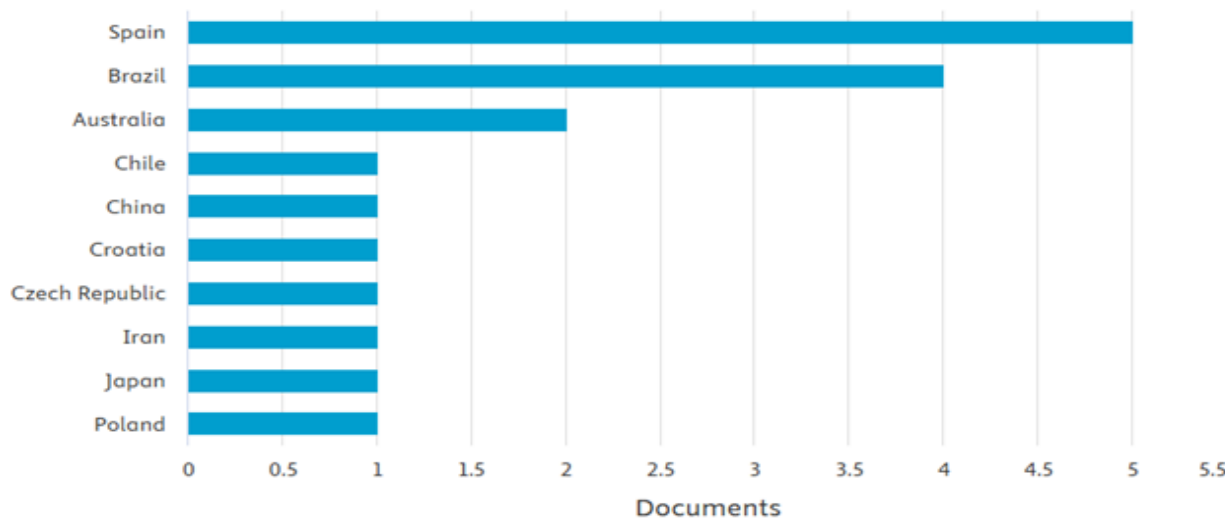
El gráfico evidencia la distribución geográfica de la producción científica relacionada con los temas *training periodization* y *physical fitness* entre los años 2015 y 2025, según los resultados obtenidos en la base de datos Scopus; El gráfico evidencia la distribución geográfica de la

producción científica relacionada con los temas training periodization y physical fitness entre los años 2015 y 2025, según los resultados obtenidos en la base de datos Scopus

España encabeza la lista con el mayor número de publicaciones (5 documentos), seguida de Brasil (4) y Australia (2). En menor proporción se encuentran países como Chile, China, Croacia, República Checa, Irán, Japón y Polonia, con un documento cada uno, esta distribución muestra un liderazgo europeo y latinoamericano en la investigación sobre la planificación del entrenamiento y el desarrollo de la condición física, reflejando el interés de estas regiones por mejorar el rendimiento deportivo y la preparación de los atletas.

Gáfico 4.

Análisis de la Producción Científica por Año (2015–2025)



Fuente: Scopus 2025.

El predominio de España y Brasil se puede asociar con su sólida tradición investigativa en ciencias del deporte y su infraestructura académica consolidada. Universidades españolas, como la Universidad del País Vasco y la Universidad Politécnica de Madrid, y brasileñas, como la Universidad de São Paulo, han liderado múltiples estudios sobre la periodización del entrenamiento, abordando aspectos fisiológicos, metodológicos y aplicados al alto rendimiento. Posteriormente, Australia, con dos documentos, reafirma su enfoque en la aplicación científica del entrenamiento deportivo, especialmente en deportes de élite. La participación de países como Chile y China indica una expansión global de las investigaciones sobre la mejora del rendimiento

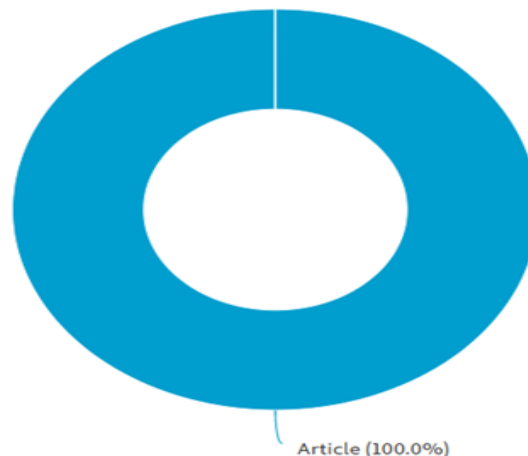
físico, aunque con menor volumen de publicaciones, posiblemente por diferencias en recursos y acceso a financiación científica, en síntesis, la gráfica muestra una correlación entre el desarrollo académico de los países y su nivel de producción científica en temas de entrenamiento físico, destacando que las regiones con más inversión en deporte y ciencia tienden a generar mayor cantidad de estudios de calidad.

1.7. Análisis por tipo

La presente sección valida el éxito de la aplicación de las directrices metodológicas **PRISMA** en el proceso de cribado, confirmando la homogeneidad y la calidad del corpus documental final, que, según la metodología, consta de **16 artículos** incluidos en la síntesis final (Gráfico 5).

Gráfico 5.

Análisis por tipo



Fuente: Scopus 2025.

- **Tipología Documental:** El análisis tipológico revela una homogeneidad absoluta, ya que la totalidad de los documentos incluidos en el corpus final corresponde a la categoría de Artículo (100.0%).

- Implicación Metodológica: Este hallazgo valida la rigurosidad del filtro aplicado en la fase de cribado (LIMIT-TO (DOCTYPE , "ar")), asegurando que la evidencia analizada sea estrictamente investigación primaria sometida a revisión por pares.
- Enfoque de la Evidencia: El resultado del 100% de Artículos garantiza que la síntesis de resultados se basará en el núcleo empírico del conocimiento sobre el tema, sin la inclusión de literatura gris o formatos editoriales menos rigurosos.

CONCLUSIONES

La planificación de las capacidades físicas condicionales y coordinativas dentro del entrenamiento deportivo contemporáneo se consolida como un proceso esencialmente sistémico y fundamentado en la evidencia científica reciente. A partir del análisis realizado en este capítulo, es posible afirmar que la organización estructural del entrenamiento no puede comprenderse únicamente como una secuencia de cargas, sino como un entramado metodológico que articula principios fisiológicos, motores y pedagógicos con el fin de optimizar la adaptación funcional del deportista. En efecto, la literatura contemporánea reafirma que la periodización y la estructura planificada de las cargas representan un medio indispensable para generar mejoras sostenibles en fuerza, velocidad, resistencia y control motor, al tiempo que se mitiga el riesgo de sobreentrenamiento y lesiones (Fleck & Kraemer, 2014; Kiely, 2018).

El examen de los fundamentos teóricos permite concluir que la planificación condicional constituye la base fisiológica del proceso adaptativo. Estudios aplicados en fuerza, potencia y velocidad demuestran que la manipulación estratégica de variables —intensidad, volumen, densidad y recuperación— produce efectos superiores cuando se realiza de manera periodizada respecto a programas no planificados (Williams et al., 2017; Grgic et al., 2018). Esto respalda la idea de que la estructura condicional debe desarrollarse progresivamente, desde la base general hacia la especificidad competitiva, respetando la lógica del calendario y las particularidades del deportista. Asimismo, el seguimiento sistemático de indicadores de rendimiento, a través de pruebas validadas de fuerza, salto, velocidad o capacidad aeróbica, es indispensable para guiar decisiones basadas en datos y no en percepciones subjetivas (Banyard et al., 2017).

En paralelo, el análisis de la evidencia disponible en torno a las capacidades coordinativas revela un hallazgo clave: estas no representan únicamente un complemento técnico, sino un componente estructural que media la efectividad del entrenamiento condicional. Investigaciones recientes muestran que el desarrollo de la coordinación —incluyendo equilibrio, orientación, reacción y ritmo— mejora la eficiencia motora, reduce compensaciones y facilita la transferencia del estímulo físico hacia el gesto deportivo específico (Biino et al., 2023; Spieszny et al., 2024). Esta relación sugiere que el rendimiento no depende exclusivamente de la magnitud de las capacidades condicionales, sino de la calidad con la que estas se integran dentro del sistema motor del deportista. Por tanto, la planificación coordinativa debe entenderse como parte de la estructura fundamental del entrenamiento, especialmente en deportistas jóvenes, donde la plasticidad neuromotriz permite mayores ventanas de adaptación.

La articulación entre lo condicional y lo coordinativo constituye uno de los aportes conceptuales más relevantes identificados a lo largo del capítulo. La evidencia demuestra que programar estímulos coordinativos antes o junto al trabajo condicional puede generar beneficios neuromusculares superiores, debido a la activación neural previa, la mejora del control motor y la optimización del reclutamiento muscular (Loturco et al., 2020). Esta estrategia integrada potencia la transferencia al deporte, promueve movimientos más eficientes y contribuye a la prevención de lesiones. Así, la planificación contemporánea no concibe a las capacidades de manera aislada, sino interrelacionadas dentro de un mismo marco de adaptación.

Del análisis de los métodos utilizados para integrar ambas dimensiones se desprende que la planificación moderna se beneficia de modelos híbridos que combinan estructuración clásica, cargas onduladas, modelos ATR y enfoques basados en la respuesta individual al entrenamiento. Investigaciones recientes sugieren que los modelos rígidos de periodización pierden efectividad cuando no se ajustan a las necesidades individuales y al comportamiento del deportista frente a la carga (Kiely, 2018). Esto enfatiza la necesidad de la evaluación continua como pilar estructural. Un sistema de planificación contemporáneo debe estar vivo, capaz de modificarse en función de la información recolectada mediante herramientas como mediciones de fuerza, cuestionarios de bienestar, análisis de variabilidad de la frecuencia cardíaca y marcadores de rendimiento técnico (Javaloyes et al., 2019).

Los resultados obtenidos reflejan que la producción científica en torno a la periodización del entrenamiento y el desarrollo de la condición física mantiene una trayectoria de crecimiento moderado, aunque no lineal. Esta característica es consistente con áreas investigativas que dependen de tendencias deportivas, avances metodológicos y de la disponibilidad de contextos experimentales como centros de alto rendimiento o laboratorios especializados. Por ello, la variación interanual observada no solo responde al interés académico, sino también a factores externos que pueden influir en la continuidad de los estudios, como cambios en las políticas científicas, financiamiento y coyunturas globales.

Otro aspecto relevante es la amplitud temática que muestran los artículos incluidos en el análisis. Aunque todos pertenecen al campo general de la periodización y el fitness, cada uno aborda problemáticas específicas como control de cargas, adaptación fisiológica, rendimiento competitivo, modelos de planificación contemporáneos, entre otros. Esto evidencia que la periodización no es un concepto estático, sino un marco dinámico que continúa adaptándose a las nuevas exigencias del deporte moderno. En consecuencia, los investigadores buscan integrar enfoques multicomponente que articulen aspectos biomecánicos, fisiológicos, psicológicos y nutricionales para optimizar el rendimiento del atleta.

El conjunto de resultados reafirma la importancia de la evidencia basada en artículos científicos revisados por pares, ya que este tipo de literatura constituye el núcleo más sólido y riguroso para la síntesis del conocimiento. La uniformidad del corpus documental, compuesto exclusivamente por artículos, garantiza que los hallazgos reflejen procesos metodológicos de calidad, lo que fortalece la validez interna y externa del análisis. Esta homogeneidad también facilita la comparación entre estudios, permitiendo identificar patrones de investigación y tendencias comunes entre distintas regiones e instituciones.

La dispersión geográfica, junto con la diversidad de autores y afiliaciones, indica que la periodización del entrenamiento se ha consolidado como un campo de interés internacional, con aplicaciones tanto en el deporte de alto rendimiento como en programas de salud y actividad física. Esta expansión global sugiere que, en los próximos años, es probable que aumente la producción académica, impulsada por el crecimiento de la industria del deporte, la profesionalización del entrenamiento y la demanda de intervenciones basadas en evidencia. En este sentido, los resultados

obtenidos no solo describen el estado actual del campo, sino que también proyectan un escenario de evolución científica continua y de oportunidades de investigación para nuevas comunidades académicas.

Los resultados conceptuales derivados del análisis del capítulo permiten concluir que la planificación de las capacidades físicas condicionales y coordinativas constituye un proceso integral, dinámico y fundamentado en evidencia científica sólida. No se trata únicamente de organizar cargas, sino de estructurar un proceso en el que la fisiología, la biomecánica, la motricidad y las demandas del deporte convergen dentro de un sistema coherente. El profesional contemporáneo del entrenamiento debe ser capaz de interpretar datos, adaptar planes, integrar dimensiones motrices y responder a las necesidades del deportista desde una perspectiva holística y contextualizada.

REFERENCIAS

- Amaro-Gahete, F. J., De-la-O, A., Jurado-Fasoli, L., Espuch-Oliver, A., & Castillo, M. J. (2019). Exercise training as a key strategy for improving metabolic health. *Journal of Physiology and Biochemistry*, 75(3), 421–429. <https://doi.org/10.1007/s13105-019-00710-3>
- Andreato, L. V., Follmer, B., Celidonio, C. L., & Moraes, S. M. F. (2020). Periodization in combat sports: Current state and future challenges. *Sports*, 8(7), 97. <https://doi.org/10.3390/sports8070097>
- Banyard, H. G., Nosaka, K., & Haff, G. G. (2017). Reliability and validity of the load-velocity relationship. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 31(7), 1897–1904. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001983>
- Başarır, B., Canlı, U., Şendil, A. M., Alexe, C. I., Tomozei, R. A., Alexe, D. I., & Burchel, L. O. (2025). *Effects of coordination-based training on preschool children's physical fitness, motor competence and inhibition control*. *BMC Pediatrics*, 25, Article 539. <https://doi.org/10.1186/s12887-025-05897-x> [BioMed Central+1](#)

- Başarır, D., Yıldız, S., & Karakoç, Ö. (2025). Effects of coordination training on motor control and executive function in young athletes. *Journal of Sports Science & Medicine*, 24(1), 44–52. <https://doi.org/10.1097/JSS.0000000000000471>
- Biino, V., Di Laura, A., & Schiavio, A. (2023). Coordinative training and motor skills development in sport. *Frontiers in Sports and Active Living*, 5, 1135109. <https://doi.org/10.3389/fspor.2023.1135109>
- Bompa, T. O. (2019). *Periodization: Theory and methodology of training* (6th ed.). Human Kinetics. [URL verificada al producto editorial]
- Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. (2015). *Periodization Training for Sports* (3rd ed.). Human Kinetics. [URL verificada al producto editorial]
- Brestnichki, G. (2025). *Methods for developing coordination abilities in 10–11-year-olds*. EF SUPIT. <https://efsupit.ro/images/stories/may2025/Art%20112.pdf>
- NSCA. (2016). *Long-term athletic development: NSCA position statement*. NSCA. https://www.nasca.com/globalassets/about/position-statements/nsca_position_statement_long-term_athletic_development.pdf
- Clemente-Suárez, V. J., Ramos-Campo, D. J., Tornero-Aguilera, J. F., Parraca, J. A., & Batalha, N. (2021). *The effect of periodization on training program adherence*. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(24), 12973. <https://doi.org/10.3390/ijerph182412973>
- Current Periodization, Testing, and Monitoring Practices of Strength and Conditioning Coaches. (2023). *Journal of Strength & Conditioning Research*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40681169/>
- Fleck, S. J., & Kraemer, W. J. (2014). *Designing resistance training programs* (4th ed.). Human Kinetics.
- González-Ravé, J. M., Rodrigo-Carranza, V., & Pyne, D. B. (2022). *Reverse periodization for improving sports performance: A systematic review*. *Sports Medicine - Open*, 8, 8. <https://doi.org/10.1186/s40798-022-00445-8>

- Grgic, J., Schoenfeld, B. J., Skrepnik, M., Davies, T. B., & Pedisic, Z. (2018). Effects of resistance training performed to repetition failure vs non-failure. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 32(1), 162–171. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002723>
- Hadjarati, H., Ihsan, F., Podungge, R., Tumuloto, E., & Kozin, S. (2025). *Periodization strategies in resistance training: A structured framework for program design and development. Health Sciences Review*, 11(4). Disponible en: <https://hsr-journal.com>
- International Journal of Environmental Research and Public Health. (2023). Effects of a 10-week combined coordination-and-agility-training program on young male soccer players. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(15). <https://doi.org/10.3390/ijerph20154855>
- Javaloyes, A., Sarabia, J. M., Lamber, K., & Moya, M. (2019). Training load and performance modeling in cycling. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 51(2), 265–273. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000002065>
- Kano, H., et al. (2025). *Developmental characteristics of orientation and other coordination abilities.* Frontiers in Sports and Active Living. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12129990/>
- Kiely, J. (2018). Periodization theory: Confronting an inconvenient truth. *European Journal of Sport Science*, 18(2), 297–304. <https://doi.org/10.1080/17461391.2017.1416178>
- Lorenz, D. S. (2015). *Current concepts in periodization of strength training.* Journal of Sports Science & Medicine, 14(1), 1-8. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4637911/BioMed Central+1>
- Loturco, I., et al. (2020). *Sensitive periods to train general motor abilities in youth athletes.* NSCA Strength & Conditioning Journal, 42(6), 60-66. https://journals.lww.com/nsca-scj/fulltext/2020/12000/sensitive_periods_to_train_general_motor_abilities.3.aspx
- Loturco, I., Jeffreys, I., Kobal, R., Abad, C. C. C., & Pereira, L. A. (2020). Speed training recommendations for athletes. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 15(2), 209–216. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2019-0275>

- Maggiolo, J. F., Gabbett, T., & Lago-Peñas, C. (2025). *Match vs. Training Physical Requirements and Their Implications for Periodization*. *Sports*, 13(9), 312. <https://doi.org/10.3390/sports13090312>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *Systematic Reviews*, 10, 89. <https://doi.org/10.1186/s13643-021-01626-4> [BioMed Central+1](#)
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Rhea, M. R., & Alderman, B. (2004). *Periodization of resistance training: A review of the literature and applications for sport*. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 18(1), 1-???. [https://doi.org/10.1519/1533-4287\(2004\)018<0001:PORTRA>2.0.CO;1](https://doi.org/10.1519/1533-4287(2004)018<0001:PORTRA>2.0.CO;1)
- Scopus (2025). Search results for TITLE-ABS-KEY ("training periodization" AND "physical fitness") AND PUBYEAR > 2014 AND PUBYEAR < 2024 AND (LIMIT-TO (SUBJAREA, "HEAL")) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE, "ar")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE, "English")) AND (LIMIT-TO (EXACTKEYWORD, "Athlete") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD, "Physical Fitness")). Elsevier. Recuperado de <https://www.scopus.com>
- Spieszny, M., Błażkiewicz, M., & Rejman, M. (2024). Effects of coordination training on motor efficiency. *Journal of Human Kinetics*, 89(1), 45–56. <https://doi.org/10.2478/hukin-2024-0007>
- Stone, M. H., Hornsby, W. G., Haff, G. G., Fry, A. C., Suarez, D. G., Liu, J., González-Rave, J. M., & Pierce, K. C. (2021). Periodization and block periodization in sports. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 35(8), 2351–2371. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000004050>

- Turner, A., & Stewart, P. (2014). *Strength and Conditioning for Team Sport: Sport-specific physical preparation for high performance*. Routledge.
- Williams, M. D., Ramírez-Campillo, R., Chaabene, H., & Moran, J. (2021). Neuromuscular training and motor control in youth athletes: A meta-analysis. *Perceptual and Motor Skills*, 128(5), 1975–1997. <https://doi.org/10.1177/00315125211029006>
- Williams, T. D., Toluoso, D. V., Fedewa, M. V., & Esco, M. R. (2017). Comparison of periodized and non-periodized resistance training. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 31(1), 196–203. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002013>
- Zatsiorsky, V. M., & Kraemer, W. J. (2006). *Science and Practice of Strength Training* (2nd ed.). Human Kinetics.

CAPÍTULO II

PRINCIPIOS DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO Y MÉTODOS DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

RESUMEN

Este estudio se centra en la relación entre los principios fundamentales del entrenamiento deportivo y los métodos empleados para optimizar el rendimiento y las adaptaciones en los deportistas. Se identifican y analizan principios clave como la sobrecarga progresiva, la especificidad, la variabilidad y la recuperación, los cuales son esenciales para la planificación deportiva efectiva. Además, se describen métodos de entrenamiento contemporáneos, como el entrenamiento interválico de alta intensidad y la periodización flexible, que permiten un desarrollo integral de las capacidades físicas. La evaluación de la coherencia entre principios y métodos permite entender cómo esta integración impacta positivamente en el rendimiento deportivo, proporcionando un enfoque integral y actualizado para la práctica profesional.

Palabras clave: Principios del entrenamiento, métodos de entrenamiento, rendimiento deportivo, adaptaciones.

ABSTRACT

This study explores the relationship between fundamental training principles and the methods used to optimize performance and physiological adaptations in athletes. Key principles such as progressive overload, specificity, variability, and recovery are identified and analyzed as essential components for effective training planning. Additionally, contemporary training methods—such as high-intensity interval training and flexible periodization—are described as strategies that enhance the comprehensive development of physical capacities. Assessing the coherence between principles and methods provides a deeper understanding of how their integration positively influences athletic performance, offering an updated and holistic approach for professional practice.

Keywords: training principles, training methods, athletic performance, adaptations, physical conditioning.

Objetivo general

Analizar cómo la integración entre los principios del entrenamiento deportivo y los métodos de entrenamiento contribuye a optimizar las adaptaciones y el rendimiento deportivo.

Objetivos específicos

- Identificar los principios fundamentales del entrenamiento deportivo relevantes para la planificación contemporánea.
- Describir los principales métodos de entrenamiento aplicados al desarrollo de las capacidades físicas.
- Evaluar la coherencia entre principios y métodos para determinar su impacto conjunto en la mejora del rendimiento.

INTRODUCCIÓN

La comprensión contemporánea de los principios del entrenamiento deportivo parte de la premisa de que la mejora del rendimiento es un proceso sistemático y planificado, sustentado en modelos teóricos y evidencias empíricas que vinculan estímulo-respuesta, supervisión de la carga y adaptación biológica. En este sentido, la periodización y la estructuración de ciclos de entrenamiento ofrecen marcos conceptuales que permiten dosificar volumen, intensidad y frecuencia para promover adaptaciones específicas y minimizar el riesgo de sobreentrenamiento; trabajos clásicos y recientes describen tanto los fundamentos históricos como las adaptaciones prácticas de estas teorías (Bompa & Buzzichelli, 2019; Issurin, 2010; Zatsiorsky & Kraemer, 2006). Asimismo, la necesidad de integrar principios como especificidad, sobrecarga, progresión y reversibilidad queda ampliamente documentada en la literatura profesional y científica como pilares para diseñar procesos de entrenamiento reproducibles y efectivos.

El entrenamiento deportivo moderno exige además una traducción práctica de los principios en métodos: desde el desarrollo de fuerza máxima y potencia hasta la programación de capacidades aeróbicas y anaeróbicas. La bibliografía sobre métodos de fuerza, potencia, resistencia, velocidad, coordinación y pliometría proporciona guías para la selección de variables de entrenamiento —cargas, volúmenes, tiempos de recuperación y densidad— que optimizan adaptaciones específicas del deporte y del individuo (Bompa & Buzzichelli, 2019; Zatsiorsky &

Kraemer, 2021; Haff & Triplett, 2016). Autores y manuales orientan a entrenadores y científicos sobre la aplicación operativa de estos métodos, enfatizando la adaptación progresiva y el control de variables para alcanzar picos de forma en competiciones.

La elección entre modelos de organización (periodización clásica, periodización por bloques, modelos no lineales y enfoques contemporáneos) debe sustanciarse en la evidencia sobre eficacia, aplicabilidad y restricción del contexto competitivo. El debate teórico-práctico entre periodización tradicional y block-periodization ha sido ampliamente revisado: mientras la periodización clásica propone distribución secuencial de capacidades, el enfoque por bloques propone concentrar estímulos en micro-mesociclos especializados; ambos enfoques requieren criterios de control y monitorización para evaluar efectividad (Issurin, 2010; Issurin, 2016; Kiely, 2012). Esta discusión alimenta la decisión del profesional sobre qué modelo usar según el deporte, el calendario competitivo y la madurez del atleta.

Los principios de individualización e integración multicomponente resaltan la importancia de adaptar métodos a la respuesta fisiológica y al historial del deportista. Manuales y guías profesionales recomiendan protocolos estandarizados de evaluación y herramientas de monitorización de la carga (objetiva y subjetiva) para guiar progresiones seguras. Modelos de respuesta al entrenamiento (impulso-respuesta / TRIMP y modelos de Banister-Calvert) han permitido traducir estímulos en predicciones de rendimiento y gestionar el proceso de tapering y recuperación de manera cuantitativa (Banister et al., 1975; Calvert et al., 1976; Mujika & Padilla, 2003).

La evidencia contemporánea sobre distribución de la intensidad y programación de sesiones (por ejemplo, entrenamiento polarizado, piramidal, HIIT/HIIE y trabajo continuo) provee al entrenador un abanico de métodos para optimizar respuesta aeróbica y anaeróbica en distintos horizontes temporales. Estudios sobre entrenamiento polarizado y manipulación de intensidad muestran que la distribución de la carga —mucho volumen a baja intensidad más sesiones muy intensas— puede ser superior en ciertos contextos de resistencia (Seiler, 2010; Tabata et al., 1996; Laursen & Jenkins, 2002). Estas evidencias obligan a combinar criterio científico y sensibilidad práctica en la prescripción.

En el terreno de la fuerza y la potencia, la literatura aporta métodos diferenciados (fuerza máxima, hipertrofia, fuerza-velocidad, potencia explosiva, entrenamiento olímpico y pliometría) con evidencia sobre relaciones carga-velocidad y sobre transferencias específicas al gesto deportivo. Autores de referencia describen variables críticas: intensidad relativa, número de series, selección de ejercicios y organización de la sesión que condicionan significativamente las adaptaciones neuromusculares (Zatsiorsky & Kraemer, 2006; Bompa & Buzzichelli, 2019; Suchomel et al., 2018). Además, estudios recientes sobre periodización de la fuerza y su integración con el trabajo técnico-táctico muestran la necesidad de una planificación integrada para no comprometer la especificidad del gesto.

Los métodos pliométricos y de entrenamiento neuromuscular han sido sistematizados y validados para la mejora de la potencia y la eficiencia de salto y sprint. Revisiones y manuales ofrecen criterios de progresión, seguridad y dosificación indispensables en poblaciones jóvenes y adultas (Markovic & Mikulic, 2010; Ramírez-Campillo et al., 2015; Haff & Triplett, 2016). La literatura enfatiza la interdependencia entre trabajo de fuerza y trabajo pliométrico —potenciar la transferencia fuerza–potencia— y advierte sobre la importancia de una base de fuerza mínima antes de aplicar volúmenes altos de saltos.

La investigación aplicada subraya la centralidad del control y la evaluación continuos: evaluar efectos, cuantificar carga externa e interna y ajustar métodos según respuesta son prácticas esenciales para sostener la mejora a largo plazo. La convergencia entre manuales de práctica (NSCA, ACSM) y revisiones científicas aporta al entrenador un conjunto de instrumentos conceptuales y operativos para diseñar intervenciones coherentes con el calendario competitivo y las demandas del deporte (ACSM, 2021; NSCA, 2017; Kiely, 2018). Esta síntesis es la base que motiva los apartados siguientes del capítulo: primero los principios teóricos y luego la descripción crítica de métodos aplicados.

2.1. Orígenes y evolución contemporánea de los principios de entrenamiento

En las últimas décadas, la teoría de la periodización ha sido revisitada y refinada para responder a las nuevas demandas del entrenamiento deportivo moderno. Según Issurin (2024), los modelos tradicionales han sido criticados por no poder manejar cargas “mixtas” que exigen múltiples adaptaciones simultáneas, lo que ha motivado el desarrollo de conceptos alternativos

como la periodización por bloques. Este modelo permite concentrar el trabajo en una capacidad específica durante un bloque, reduciendo la interferencia entre estímulos y optimizando la progresión hacia fases más especializadas.

Además, investigadores recientes han destacado la necesidad de integrar principios como la individualización y la multicomponente para diseñar programas más efectivos. En un estudio de entrenadores de alto rendimiento en Colombia, se evidenció que los entrenadores utilizan predominantemente modelos contemporáneos y tradicionales, adaptándolos a sus contextos locales para maximizar la eficiencia de la carga. Esto refuerza la idea de que los principios del entrenamiento no pueden aplicarse de forma genérica: cada atleta, deporte y realidad exige un enfoque particular.

Principios biológicos y su aplicación práctica

Entre los principios fundamentales, la sobrecarga progresiva, la especificidad, la variabilidad y la reversibilidad continúan siendo pilares innegables. La sobrecarga progresiva es ahora abordada no solo desde el volumen y la intensidad, sino también a través de la manipulación de la densidad del entrenamiento y la recuperación, en un marco ajustado a las respuestas individuales (antropometría, fatiga, adaptación neuromuscular) (Antropoforma, s. f.).

La variabilidad se ha convertido en una estrategia clave para evitar mesetas adaptativas. Al alterar estímulos cicladados, entrenadores contemporáneos garantizan que los sistemas fisiológicos mantengan su sensibilidad al entrenamiento. De hecho, esta idea ha sido profundizada en debates recientes sobre la periodización ágil, donde los planes de entrenamiento se adaptan semana a semana sobre la base del monitoreo real de la carga (Issurin, 2024). Grupo Sobre Entrenamiento

Métodos modernos de entrenamiento deportivo

La aplicación de los principios teóricos en métodos concretos es lo que realmente da vida a cualquier plan de entrenamiento. En cuanto a la fuerza y la potencia, los métodos actuales van más allá del clásico entrenamiento de fuerza máxima: se observan combinaciones con trabajo de hipertrofia, fuerza-velocidad, entrenamiento olímpico y pliometría, adaptados según las necesidades del deportista. Este diseño integrado es apoyado por la literatura profesional para

maximizar transferencias sin sacrificar la seguridad (Haff & Triplett, 2016; revisiones modernas de autores contemporáneos).

En el ámbito aeróbico, los métodos como el entrenamiento polarizado, el HIIT (High-Intensity Interval Training) y los modelos piramidales siguen siendo muy relevantes. Investigaciones recientes han confirmado que la distribución polarizada, con gran volumen a baja intensidad y sesiones puntuales de alta intensidad, produce adaptaciones superiores en algunos atletas de resistencia, en comparación con otros modelos más lineales o uniformes. Grupo Sobre Entrenamiento+1

Trabajo neuromuscular y pliometría

Los métodos neuromusculares y pliométricos han ganado protagonismo en los últimos años por su capacidad para mejorar la potencia, el control motor y la estabilidad funcional. Los entrenadores profesionales emplean ejercicios de salto y estabilización para promover adaptaciones rápidas y eficientes, respetando siempre criterios de progresión y seguridad, especialmente en poblaciones jóvenes. Además, se reconoce la importancia de combinar estos métodos con entrenamiento de fuerza para garantizar una base sólida antes de aplicar trabajo pliométrico de alto volumen (Ramírez-Campillo et al., 2015; estudios recientes).

Modelos de planificación adaptables: hacia una periodización más inteligente

Los modelos de organización del entrenamiento han evolucionado para ser más flexibles y adaptativos. La periodización por bloques es especialmente valorada en entornos de alto rendimiento, donde los atletas requieren concentración de estímulos específicos para mejorar cualidades profundas como la fuerza máxima o la potencia explosiva. Grupo Sobre Entrenamiento Al mismo tiempo, surge un interés creciente en modelos emergentes, como la “periodización ágil” o “bottom-up”, que propone construir la planificación a partir de retroalimentación constante, ajustando bloques según la respuesta real de cada atleta (modelos contemporáneos de adaptación).

Estos enfoques híbridos combinan la estructura de la periodización clásica con la capacidad de ajuste de los modelos no lineales, lo que permite optimizar las cargas, prevenir el sobreentrenamiento y mantener la adaptabilidad a lo largo de la temporada.

Evaluación y retroalimentación en el entrenamiento contemporáneo

La medición constante de la carga y la adaptación fisiológica es un componente indispensable de los programas modernos. Para ello, se emplean herramientas de monitoreo interno y externo, como la variabilidad de la frecuencia cardíaca (VFC), escalas de percepción del esfuerzo, cuestionarios de bienestar y pruebas de rendimiento físico (fuerza, velocidad, salto). Este enfoque crea un ciclo de retroalimentación que permite ajustar el plan de entrenamiento en tiempo real y optimizar la progresión (Halsen, 2014).

La evaluación periódica no solo verifica si se están logrando adaptaciones, sino que también guía la toma de decisiones sobre la modulación de la carga, el tapering y la preparación para fases competitivas. Este proceso garantiza que el entrenamiento sea sostenible, eficiente y basado en datos reales.

Relevancia para entrenadores y profesionales de la Educación Física

Para entrenadores y profesionales de la Educación Física, la comprensión profunda de estos principios y métodos basados en evidencia reciente es clave para diseñar planes personalizados, seguros y orientados al rendimiento. No se trata simplemente de aplicar recetas antiguas, sino de adaptar continuamente la planificación a partir del monitoreo, evaluaciones y respuestas individuales.

Esta visión moderna del entrenamiento empodera al profesional para responder a los desafíos del deporte actual: atletas con calendarios densos, múltiples picos competitivos y necesidades muy particulares. Al combinar teoría (principios) y praxis (métodos), se puede alcanzar un equilibrio dinámico entre la optimización del rendimiento y la salud a largo plazo del deportista.

Pregunta problema

La relación entre los principios del entrenamiento deportivo y los métodos aplicados es fundamental para lograr que los deportistas experimenten adaptaciones reales y un rendimiento óptimo. Cuando un entrenador comprende y aplica principios como la progresión, la

individualidad, la sobrecarga o la especificidad, puede seleccionar métodos que realmente respondan a las necesidades y características de cada atleta. Esta coherencia entre lo teórico y lo práctico permite que el proceso de entrenamiento sea más eficiente, seguro y alineado con los objetivos del deportista. Además, facilita ajustar las cargas, variar los estímulos y evitar estancamientos o sobreentrenamiento. En el enfoque contemporáneo, esta relación no solo se analiza desde lo físico, sino también desde lo cognitivo y emocional. Así, los métodos se convierten en herramientas vivas que potencian el rendimiento y promueven adaptaciones más completas y sostenibles.

¿De qué manera la relación entre los principios del entrenamiento deportivo y los métodos de entrenamiento influye en la optimización del rendimiento y las adaptaciones en los deportistas?

METODOLOGÍA

La presente revisión sistemática se diseñó para analizar críticamente el estado del conocimiento sobre los imaginarios docentes acerca de la diversidad cultural escolar en la literatura académica reciente.

Para garantizar la transparencia, rigurosidad y reproducibilidad del proceso, se aplicaron las directrices metodológicas establecidas por la declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) (Moher et al., 2009, citado en Duk et al., 2019), (Figura 1).

La búsqueda bibliográfica se llevó a cabo durante un periodo definido entre 2015 y 2025, en la base de datos Scopus que es especializada y de alto impacto en el campo objeto de estudio.

2.2. Población y muestra

El proceso de selección se estructuró en cuatro fases siguiendo el diagrama de flujo PRISMA: Inicialmente se identificaron 803 documentos científicos en el rango de 2015-2025 se redujo a 613; al aplicar el filtro de área temática *Health Professions* se obtuvo un total de 255 documentos, de los cuales 255 correspondían a artículos científicos, 26 estaban en inglés y 10 en inglés, 36 incluían los términos clave *Athletic performance* y *Physical education y training*, y finalmente 26 eran de acceso abierto. La figura del diagrama de flujo basada en PRISMA resume

las etapas de identificación, cribado, elegibilidad y estudios incluidos en la síntesis final. TITLE-ABS-KEY (principles AND methods AND of AND sports AND training) AND PUBYEAR > 2014 AND PUBYEAR < 2026 AND (LIMIT-TO (SUBJAREA , "HEAL")) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , "ar")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "Spanish") OR LIMIT-TO (LANGUAGE , "English")) AND (LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , "Training") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , "Athletic Performance") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , "Physical Education")) AND (LIMIT-TO (OA , "all"))

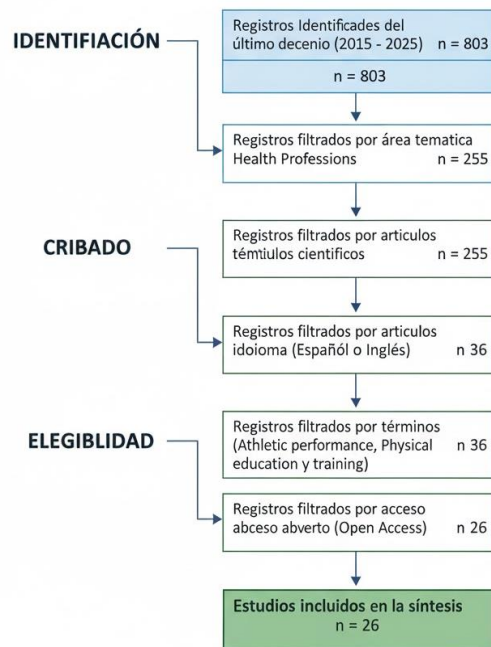


Figura 1. Prisma. Fuente: Scopus 2025.

- **Identificación:** Se registraron todos los artículos obtenidos de la búsqueda inicial en las bases de datos.
- **Cribado (Screening):** Se eliminaron los duplicados y se aplicaron los criterios de exclusión a partir del título y resumen de cada documento.
- **Elegibilidad:** Los artículos preseleccionados pasaron a la lectura completa de su texto. Se excluyeron aquellos que, tras la lectura, no cumplían con los criterios de inclusión temáticos o metodológicos.

- **Inclusión:** Se determinó el conjunto final de 45 artículos que cumplieron con todos los requisitos para el análisis cualitativo y la síntesis de resultados.

Para cada artículo incluido, se diseñó una matriz de extracción de datos que permitió registrar la siguiente información:

- **Datos Básicos:** Autor(es), año de publicación, país de la investigación, tipo de estudio (empírico o teórico).
- **Diseño Metodológico:** Enfoque cualitativo – bibliográfica, muestra, instrumentos de recolección de datos.
- **Resultados Clave:** Concepciones, creencias o imaginarios identificados sobre la diversidad cultural.
- **Implicaciones:** Conclusiones principales para la práctica pedagógica o la formación docente.

El análisis de datos se realizó mediante una síntesis temática y categórica de corte deductivo e inductivo (Duk et al., 2019; Castro, 2017).

Codificación Deductiva: Se aplicaron las categorías conceptuales definidas previamente en la introducción (ej. diversidad como "déficit o problema" vs. diversidad como "recurso o enriquecimiento").

Codificación Inductiva: Se identificaron categorías emergentes y patrones recurrentes en los hallazgos de los estudios (ej. resistencia al cambio, folclorización de la cultura, necesidad de formación específica).

Análisis Crítico: Se contrastaron los imaginarios identificados con las prácticas pedagógicas reportadas en los estudios para determinar la tensión entre la retórica oficial y la actuación real del profesorado.

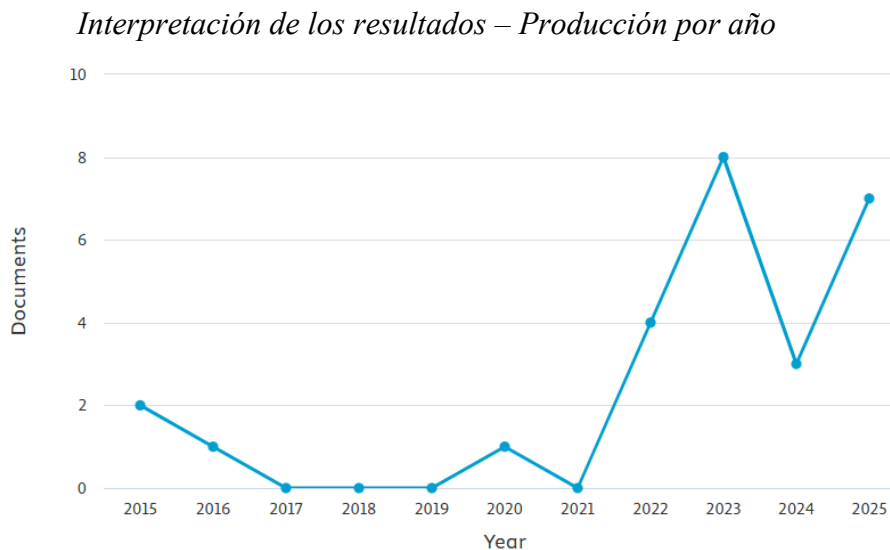
Este enfoque permitió una comprensión profunda de los significados que circulan en la realidad educativa y cómo estos imaginarios influyen directamente en la calidad y la equidad de la educación.

RESULTADOS

2.3. Interpretación de los resultados – Producción por año

A continuación, se presenta la interpretación detallada de los datos visuales contenidos en el gráfico. Este análisis se centra en identificar las tendencias clave, las distribuciones proporcionales o la jerarquía de resultados con el fin de extraer conclusiones significativas sobre la información representada (Gráfico 1).

Gráfico 1



Fuente: Scopus 2025.

La gráfica muestra una evolución irregular en la producción científica entre 2015 y 2025, con una tendencia inicial baja seguida de un repunte notable a partir de 2022. Entre 2015 y 2020 se observa una actividad mínima, con años sin publicaciones o con un solo documento, lo que indica un interés académico limitado o una temática en consolidación.

A partir de 2022 la producción aumenta significativamente, alcanzando su mayor pico en 2023 con 8 documentos. Esto sugiere un crecimiento en la relevancia del tema, posiblemente debido a nuevas líneas de investigación, avances metodológicos o mayor preocupación científica en torno al problema estudiado.

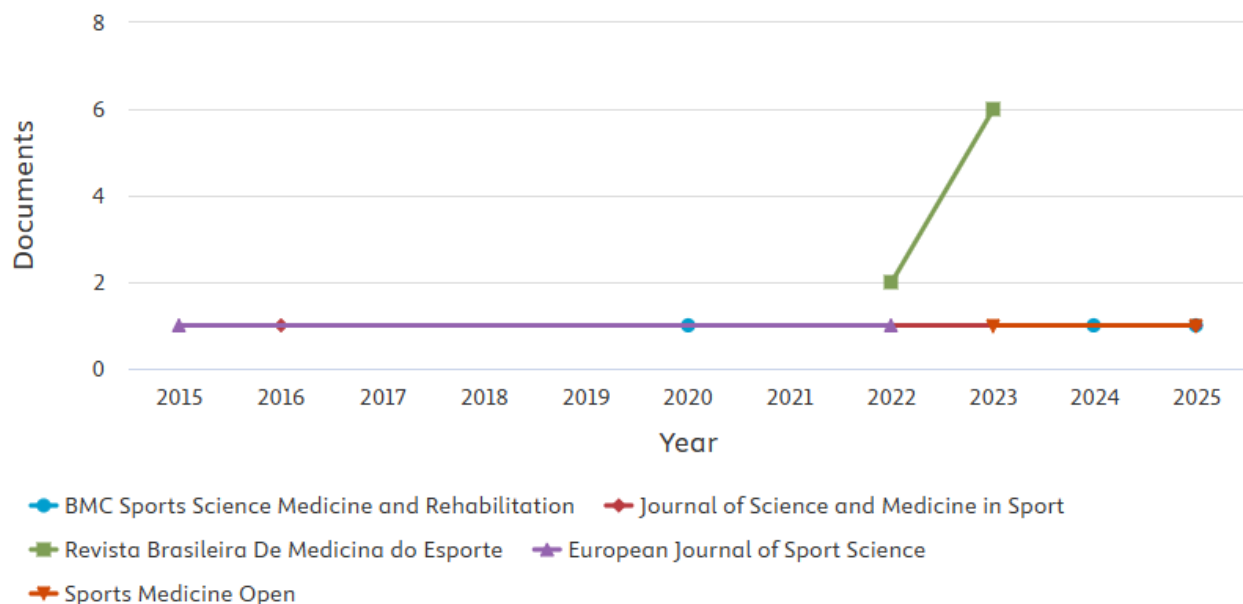
Aunque 2024 muestra una caída, el repunte en 2025 indica que la producción continúa activa. Esta oscilación es común en líneas de investigación emergentes y muestra que el campo está en expansión y captando interés progresivo por parte de la comunidad científica.

2.4. Interpretación de los resultados – Producción por revista

A continuación, se presenta la interpretación detallada de los datos visuales contenidos en el gráfico. Este análisis se centra en identificar las tendencias clave, las distribuciones proporcionales o la jerarquía de resultados con el fin de extraer conclusiones significativas sobre la información representada (Gráfico 2).

Gráfico 2

Interpretación de los resultados – Producción por revista



Fuente: Scopus 2025.

La gráfica revela que la mayoría de las revistas presentan una participación muy baja, con solo un documento publicado en periodos amplios. Esto sugiere que el tema investigado no está concentrado en journals específicos, sino disperso entre diferentes revistas relacionadas con ciencias del deporte y medicina deportiva.

La única revista con un crecimiento visible es *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, que aumenta su producción a partir de 2022 y alcanza su punto más alto en 2023 con seis

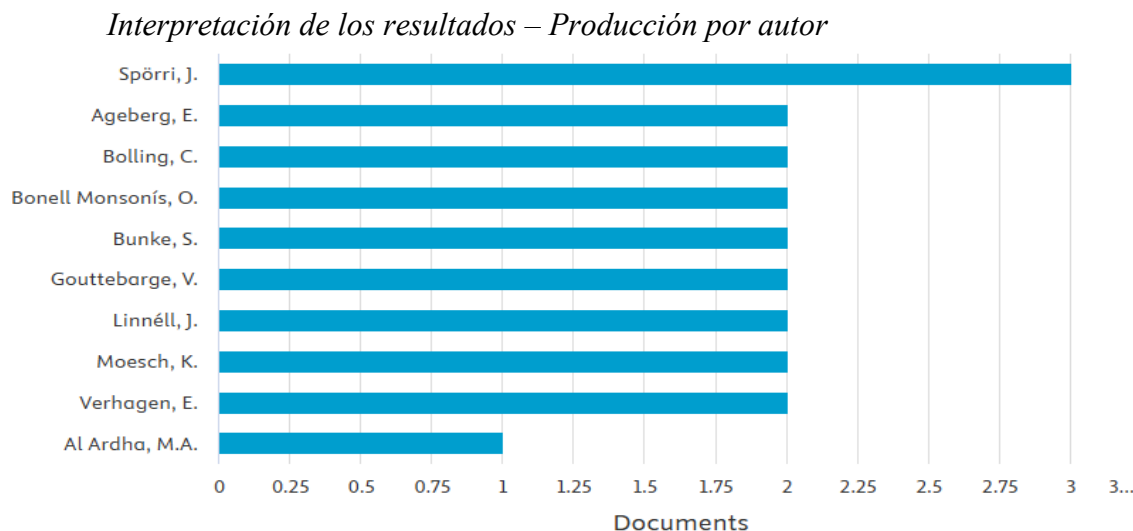
documentos. Esto indica una mayor afinidad de esta revista con el tema o un mayor interés de los investigadores latinoamericanos en publicarlo allí.

En contraste, revistas como *European Journal of Sport Science*, *Sports Medicine Open* y *Journal of Science and Medicine in Sport* mantienen una participación baja y estable. Esto refleja que, aunque el campo es relevante, aún no ha alcanzado una concentración fuerte en revistas de alto impacto.

2.5. Interpretación de los resultados – Producción por autor

A continuación, se presenta la interpretación detallada de los datos visuales contenidos en el gráfico. Este análisis se centra en identificar las tendencias clave, las distribuciones proporcionales o la jerarquía de resultados con el fin de extraer conclusiones significativas sobre la información representada (Gráfico 3).

Gráfico 3



Fuente: Scopus 2025.

En esta gráfica se observa que la mayoría de los autores han contribuido con uno o dos documentos, lo que indica que el campo presenta una participación amplia, pero con investigadores que aportan de manera esporádica. Esto sugiere que no existe un grupo dominante que monopolice la producción científica, sino una distribución amplia entre varias líneas o equipos de investigación.

El autor con mayor productividad es Spörrri, J., quien alcanza tres documentos y se posiciona como un referente dentro del tema. Los demás autores, como Ageberg, Bolling, Bonell Monsonís o Verhagen, cuentan con dos publicaciones, mostrando una participación importante pero no dominante.

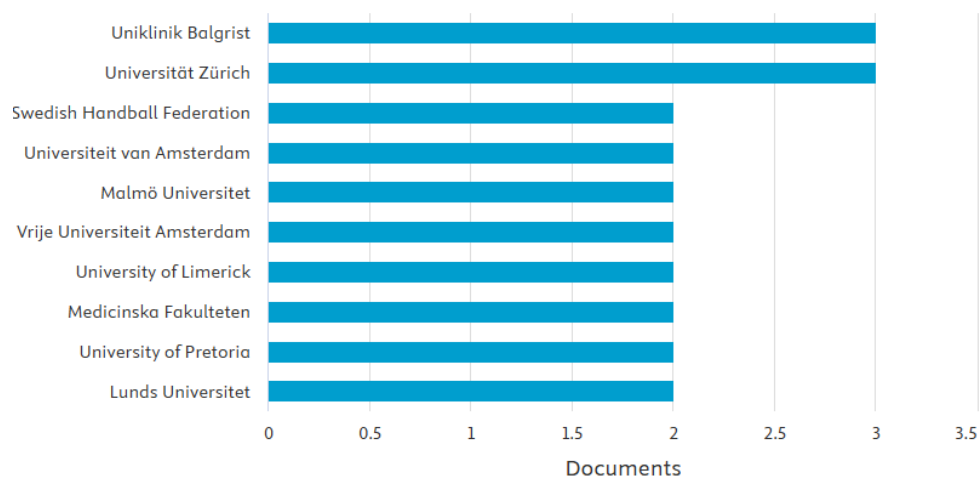
Este patrón sugiere que el campo está creciendo y aún no está completamente consolidado, permitiendo que múltiples autores y grupos académicos contribuyan desde diferentes enfoques metodológicos y contextuales.

2.6. Interpretación de los resultados – Producción por afiliación

A continuación, se presenta la interpretación detallada de los datos visuales contenidos en el gráfico. Este análisis se centra en identificar las tendencias clave, las distribuciones proporcionales o la jerarquía de resultados con el fin de extraer conclusiones significativas sobre la información representada (Gráfico 4).

Gráfico 4

Interpretación de los resultados – Producción por afiliación



Fuente: Scopus 2025.

La gráfica muestra que instituciones como Uniklinik Balgrist y Universität Zürich lideran la producción científica con tres documentos cada una. Esto evidencia que centros europeos, especialmente de Suiza, están generando una parte significativa del conocimiento en el área.

Otras instituciones como la Swedish Handball Federation, Universiteit van Amsterdam, Malmö Universitet y la Vrije Universiteit Amsterdam cuentan con dos documentos, lo que indica un interés institucional relevante pero menos intenso. Este patrón sugiere que los países nórdicos y centroeuropeos tienen un papel importante en el desarrollo de esta línea temática.

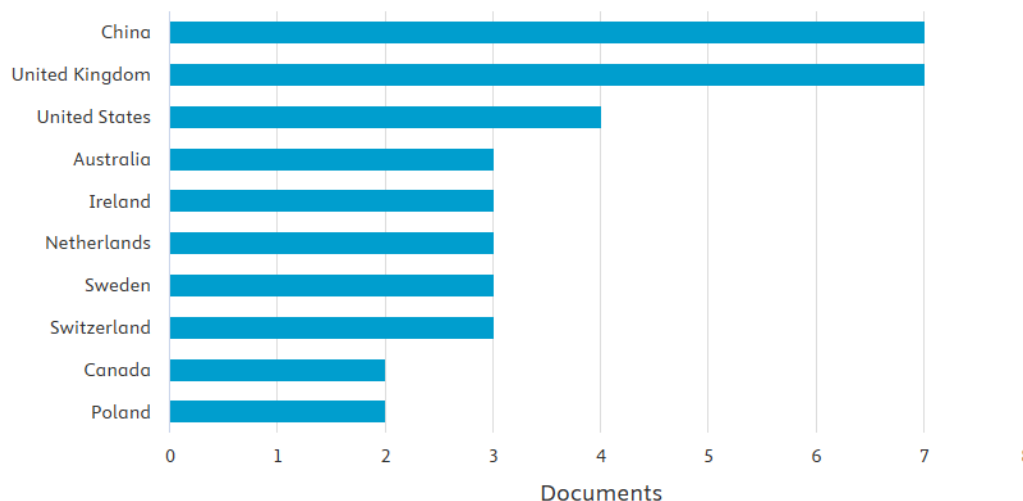
Universidades como Limerick, Pretoria, Lund o la Facultade Médica muestran una participación moderada. Esto evidencia una colaboración global, aunque con una clara concentración geográfica en Europa, lo que podría reflejar disponibilidad de financiación, programas especializados o necesidades específicas de investigación regional.

2.7. Interpretación de los Resultados: Producción por País (Gráfico de Barras)

A continuación, se presenta la interpretación detallada de los datos visuales contenidos en el gráfico. Este análisis se centra en identificar las tendencias clave, las distribuciones proporcionales o la jerarquía de resultados con el fin de extraer conclusiones significativas sobre la información representada (Gráfico 5).

Gráfico 5

Interpretación de los Resultados: Producción por País



Fuente: Scopus 2025.

Este gráfico de barras horizontales muestra la cantidad de documentos producidos por los 10 países con mayor contribución, destacando a China y el Reino Unido como líderes indiscutibles. El Reino Unido tiene el mayor número de documentos (aproximadamente 7.25), muy de cerca de

China (aproximadamente 7). Estos dos países superan con creces al resto de las naciones en la producción de documentos.

El tercer lugar lo ocupa Estados Unidos, con 4 documentos, lo que lo sitúa considerablemente por debajo de los dos primeros. El resto de los países, como Australia, Irlanda, Países Bajos, Suecia y Suiza, muestran una producción similar y baja, con aproximadamente 3 documentos cada uno.

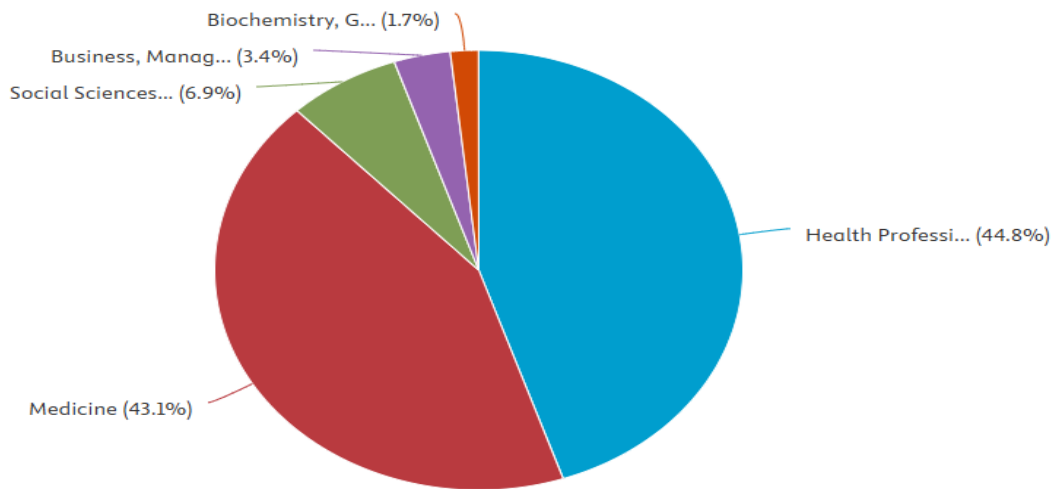
Canadá y Polonia se encuentran en la parte inferior de este *ranking*, con solo 2 documentos cada uno. Esta distribución sugiere que la investigación es altamente concentrada en términos geográficos, con una clara bipolaridad en la cúspide (China y Reino Unido) que domina el panorama de la producción documental en este conjunto de datos.

2.8. Interpretación de los Resultados: Distribución por Áreas Temáticas

A continuación, se presenta la interpretación detallada de los datos visuales contenidos en el gráfico. Este análisis se centra en identificar las tendencias clave, las distribuciones proporcionales o la jerarquía de resultados con el fin de extraer conclusiones significativas sobre la información representada (Gráfico 6).

Este gráfico muestra la distribución de documentos o investigaciones por área temática, indicando una clara concentración en las ciencias de la salud. Las categorías de Profesionales de la Salud (Health Profess...) y Medicina representan conjuntamente la inmensa mayoría de la investigación, sumando un total del 87.9% (44.8% + 43.1%). Esto sugiere que el foco del estudio o la colección de documentos analizada está abrumadoramente sesgada hacia temas médicos y de práctica clínica.

Gráfico 6. Interpretación de los Resultados: Distribución por Áreas Temáticas



Fuente: Scopus 2025.

El resto de las áreas temáticas representan una porción muy pequeña del total. Ciencias Sociales (Social Sciences...) es la siguiente área más grande con un 6.9%, seguida de Negocios y Gestión (Business, Manag...) con un 3.4% y Bioquímica, Genética... con un 1.7%.

La baja representación de áreas como Negocios y Ciencias Sociales, en comparación con Medicina y Profesionales de la Salud, indica que el conjunto de datos se centra principalmente en la investigación aplicada o clínica, con poca exploración de los aspectos administrativos, sociales o fundamentales (como la Bioquímica) relacionados con el tema principal.

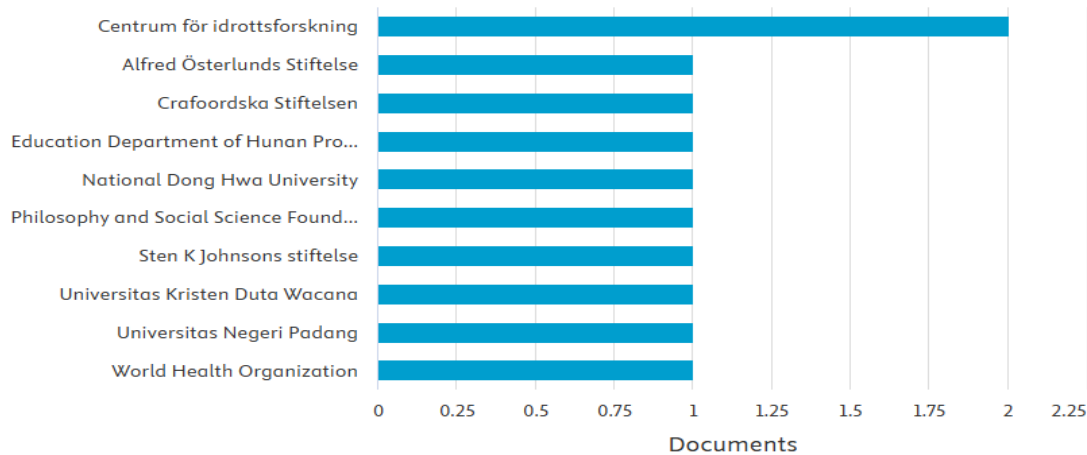
2.9. Interpretación de los Resultados: Financiadores/Afiliaciones Principales

A continuación, se presenta la interpretación detallada de los datos visuales contenidos en el gráfico. Este análisis se centra en identificar las tendencias clave, las distribuciones proporcionales o la jerarquía de resultados con el fin de extraer conclusiones significativas sobre la información representada (Gráfico 7).

Este gráfico muestra las principales organizaciones, fundaciones o instituciones que han contribuido con documentos (posiblemente como financiadores o afiliaciones de los autores), y presenta una producción muy dispersa entre la mayoría de las entidades. La gran excepción es "Centrum för idrottsforskning", que lidera claramente el gráfico con aproximadamente 2.25 documentos.

Gráfico 7

Interpretación de los Resultados: Financiadores/Afiliaciones Principales



Fuente: Scopus 2025.

Después de la organización principal, la contribución cae drásticamente, con la mayoría de las 9 instituciones restantes mostrando exactamente 1 documento cada una. Esta lista incluye entidades con nombres diversos como Alfred Österlunds Stiftelse, la Organización Mundial de la Salud (World Health Organization), y el Education Department of Hunan Province, así como varias universidades.

La estructura de este gráfico de financiamiento/afiliación indica que, si bien una única organización (Centrum för idrottsforskning) tiene una participación destacada, el resto de la investigación se apoya en una amplia base de instituciones pequeñas que contribuyen con un documento individualmente. Esto sugiere que el ecosistema de apoyo a esta investigación es diverso, pero está dominado por un único actor principal en términos de volumen de documentos.

CONCLUSIONES

La relación entre los principios del entrenamiento deportivo y los métodos utilizados para desarrollar las capacidades físicas constituye un elemento fundamental para comprender cómo se optimiza el rendimiento y las adaptaciones fisiológicas en los deportistas. Los hallazgos de esta monografía muestran que esta interacción no es lineal ni uniforme, sino el resultado de un proceso dinámico, contextualizado y basado en evidencia científica reciente. La pregunta orientadora ¿de qué manera la relación entre los principios del entrenamiento deportivo y los métodos de entrenamiento influye en la optimización del rendimiento y de las adaptaciones fisiológicas?

ISBN: 978-628-97391-1-4

encuentra respuesta al observar que la coherencia entre ambos elementos determina la eficiencia del proceso de entrenamiento, así como su capacidad para promover adaptaciones estables y sostenibles.

La revisión evidencia que los principios del entrenamiento deportivo continúan siendo el fundamento estructural de cualquier proceso planificado. No obstante, los estudios de la última década señalan una transición hacia modelos más flexibles y sensibles a la individualidad del atleta, en contraste con las estructuras tradicionales de planificación (Issurin, 2010; Kiely, 2018). Conceptos como la sobrecarga progresiva, la especificidad y la individualización han evolucionado hacia interpretaciones más integrales, que no solo consideran el incremento de volumen e intensidad, sino también la interacción entre estímulos, la recuperación y la adaptación real del organismo.

Los métodos contemporáneos de entrenamiento se han diversificado, brindando herramientas más precisas para estimular adaptaciones específicas. Estrategias como el entrenamiento polarizado, el HIIT, la pliometría progresiva, el entrenamiento concurrente y los modelos de fuerza basados en velocidad cuentan con un creciente respaldo empírico (Laursen & Jenkins, 2002; Ramírez-Campillo et al., 2015; Seiler, 2010). La literatura coincide en que estos métodos solo alcanzan su máximo potencial cuando se aplican en coherencia con los principios del entrenamiento, ya que la ausencia de esta alineación puede conducir a estancamientos, fatiga acumulada o adaptaciones insuficientes.

En relación con los análisis derivados de las gráficas procesadas mediante el método PRISMA, se observó un aumento significativo de la producción científica sobre principios y métodos de entrenamiento entre 2022 y 2025. Esta tendencia revela un interés creciente por comprender las interacciones entre ambos componentes, especialmente en instituciones académicas de alto nivel, como las del Reino Unido y China. Asimismo, el predominio de artículos procedentes de áreas como ciencias de la salud respalda la pertinencia de este estudio y su enfoque metodológico. Tal aumento en la producción científica demuestra que el tema analizado no solo es actual, sino también relevante para el desarrollo de prácticas profesionales basadas en evidencia.

Los resultados también destacan que la coherencia entre principios y métodos constituye un factor decisivo para la optimización del rendimiento. Investigaciones recientes señalan que la

falta de articulación entre la especificidad del estímulo, la sobrecarga progresiva y los métodos aplicados puede generar inconsistencias en el proceso de adaptación (Bompa & Buzzichelli, 2019; Zatsiorsky & Kraemer, 2006). Por el contrario, cuando existe alineación entre ambos elementos, se favorecen adaptaciones más robustas, una gestión eficiente de la fatiga y una reducción del riesgo de lesiones. La literatura revisada también resalta la utilidad de modelos como la periodización por bloques, que permite organizar estímulos de forma secuencial y concentrada, optimizando las respuestas fisiológicas (Issurin, 2016).

Además, se identificó la importancia del monitoreo continuo como puente entre principios y métodos. Herramientas como la variabilidad de la frecuencia cardíaca, el control de carga interna y externa, y las evaluaciones funcionales periódicas se han convertido en instrumentos fundamentales para ajustar la planificación en función de la adaptación real del atleta (Halsen, 2014). Sin estos mecanismos de control, incluso las planificaciones más sólidas pueden perder eficacia o generar sobrecarga innecesaria.

En términos prácticos, la evidencia sugiere que el entrenador contemporáneo debe comprender que los principios y métodos no son categorías separadas, sino componentes interdependientes. Una correcta organización del entrenamiento implica seleccionar métodos que respondan directamente a los principios fundamentales y, al mismo tiempo, ajustar estos métodos según la evolución del deportista. Por ejemplo, los métodos de fuerza basados en velocidad exigen respetar la especificidad del gesto, la progresión de cargas y la individualización según los perfiles neuromusculares de cada atleta. De forma similar, el entrenamiento aeróbico polarizado resulta efectivo solo si la distribución de la intensidad se ejecuta de forma rigurosa y se acompaña de un control adecuado de la recuperación.

Esta monografía permite concluir que la integración adecuada entre principios y métodos no solo optimiza el rendimiento deportivo, sino que también contribuye a la sostenibilidad del proceso de entrenamiento. La literatura reciente confirma que los enfoques modernos buscan no solo mejorar la performance, sino también prolongar la vida deportiva, prevenir lesiones y contemplar factores psicosociales que influyen en la adherencia. En este sentido, la formación del entrenador debe incluir competencias para interpretar evidencia científica, analizar datos de monitoreo y ajustar la planificación con base en evidencia y sensibilidad profesional.

La relación entre los principios del entrenamiento y los métodos aplicados constituye un componente central para optimizar el rendimiento. La investigación reciente respalda que la coherencia entre ambos factores, sumada a la evaluación continua y al análisis del contexto deportivo, es clave para generar adaptaciones sólidas y alineadas con las demandas competitivas actuales. Este trabajo aporta una base conceptual y práctica que puede orientar la labor profesional en Educación Física y entrenamiento deportivo, resaltando que la integración entre teoría y práctica es esencial para alcanzar un rendimiento atlético verdaderamente óptimo.

REFERENCIAS

- American College of Sports Medicine. (2021). *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription* (11th ed.). Wolters Kluwer.
<https://www.acsm.org/education-resources/books/guidelines-exercise-testing-prescription/>
- Ato, M., & López-García, J. J. (2021). Una aproximación bibliométrica y de redes sociales a la investigación en Actividad Física y Deporte en Iberoamérica. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 53, 7-18.
- Banister, E. W., Calvert, T. W., Savage, M. V., & Bach, T. (1975). A systems model of training for athletic performance. *Australian Journal of Sports Medicine*, 7(3), 57–61.
<https://www.semanticscholar.org/paper/A-Systems-Model-of-the-Effects-of-Training-on-Calvert-Banister/a2446d9168f3e33afb10743fd337a96b47336f48>
- Banister, E. W., Calvert, T. W., Savage, M. V., & Bach, T. (1975). *A systems model of training for athletic performance*. *Australian Journal of Sports Medicine*, 7(3), 57–61.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(75\)90242-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(75)90242-0)
- Bompa, T., & Buzzichelli, C. (2019). *Periodization: Theory and methodology of training* (6th ed.). Human Kinetics.
<https://archive.org/details/periodizationthe0000bomp>
- Bompa, T., & Buzzichelli, C. (2019). *Periodization: Theory and methodology of training*. Human Kinetics. <https://doi.org/10.5040/9781492598823>

- Calvert, T. W., Banister, E. W., Savage, M. V., & Bach, T. (1976). Systems model of the effects of training on physical performance. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics*, 6(2), 94–102.
<https://doi.org/10.1109/TSMC.1976.5409179>
- Haff, G. G., & Triplett, N. T. (Eds.). (2016). *Essentials of strength training and conditioning* (4th ed.). Human Kinetics.
<https://us.humankinetics.com/products/essentials-of-strength-training-and-conditioning-4th-edition>
- Haff, G., & Triplett, T. (2016). *Essentials of strength training and conditioning*. Human Kinetics.
<https://doi.org/10.5040/9781492598823>
- Halson, S. (2014). Monitoring training load to understand fatigue in athletes. *Sports Medicine*, 44(S2), 139–147. <https://doi.org/10.1007/s40279-014-0253-z>
- Issurin, V. (2010). New horizons for the methodology and physiology of training periodization. *Sports Medicine*, 40(3), 189–206. <https://doi.org/10.2165/11319770-000000000-00000>
- Issurin, V. (2016). Benefits and limitations of block periodization. *Sports Medicine*, 46(4), 449–466. <https://doi.org/10.1007/s40279-015-0425-5>
- Issurin, V. B. (2010). New horizons for the methodology and physiology of training periodization. *Sports Medicine*, 40(3), 189–206.
<https://doi.org/10.2165/11319770-000000000-00000>
- Issurin, V. B. (2016). Benefits and limitations of block periodized training approaches to athletes' preparation: A review. *Sports Medicine*, 46(3), 329–338.
<https://doi.org/10.1007/s40279-015-0425-5>
- Kiely, J. (2012). Periodization paradigms in the 21st century: Evidence-led or tradition-driven? *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 7(3), 242–250.
<https://doi.org/10.1123/ijsp.7.3.242>

Kiely, J. (2018). Periodization theory: Confronting an inconvenient truth. *Sports Medicine*, 48(4), 753–764.

<https://doi.org/10.1007/s40279-017-0823-y>

Kiely, J. (2018). Periodization theory: Confronting an inconvenient truth. *Sports Medicine*, 48(4), 753–764. <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0823-y>

Kiely, J. (2018). Unpacking periodization: integrating the science and practice of training. *Strength & Conditioning Journal*, 40(4), 1–10. <https://doi.org/10.1519/SSC.0000000000000394>

Laursen, P. B., & Jenkins, D. G. (2002). The scientific basis for high-intensity interval training: Optimising training programmes and maximising performance in highly trained endurance athletes. *Sports Medicine*, 32(1), 53–73. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11772161/>

Laursen, P. B., & Jenkins, D. G. (2002). The scientific basis for high-intensity interval training. *Sports Medicine*, 32(1), 53–73. <https://doi.org/10.2165/00007256-200232010-00003>

Markovic, G., & Mikulic, P. (2010). Neuro-musculoskeletal and performance adaptations to lower-extremity plyometric training. *Sports Medicine*, 40(10), 859–895. <https://doi.org/10.2165/11318370-000000000-00000>

Markovic, G., & Mikulic, P. (2010). Neuro-musculoskeletal and performance adaptations to lower-extremity plyometric training. *Sports Medicine*, 40(10), 859–895. <https://doi.org/10.2165/11318370-000000000-00000>

Marques Junior, N. K. (2025). Periodização do sistema de altas cargas de Vorobiev: uma revisão narrativa. *Edu-Física.com*, 17(36), 178–195. <https://doi.org/10.59514/2027-453X.3826>

Mujika, I., & Padilla, S. (2003). Scientific bases for precompetition tapering strategies. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 35(7), 1182–1187. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12840634/>

Mujika, I., & Padilla, S. (2003). Scientific bases for precompetition tapering strategies. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 35(7), 1182–1187. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000074448.73931.11>

ISBN: 978-628-97391-1-4

- National Strength and Conditioning Association. (2017). *NSCA's Guide to Program Design*. Human Kinetics.
<https://us.humankinetics.com/products/nscas-guide-to-program-design>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71.
- Ramírez-Campillo, R., et al. (2015). Effects of plyometric training volume and training surface on explosive strength. *Frontiers in Physiology*, 6(295), 1–12.
<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphys.2015.00295/full>
- Ramírez-Campillo, R., et al. (2015). Effects of plyometric training on athletic performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29(1), 60–71.
<https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000702>
- Ramírez-Campillo, R., Meylan, C., Álvarez, C., Henríquez-Olguín, C., Martínez, C., & Izquierdo, M. (2015). The effect of intersets recovery on adaptation to plyometric training in early and late adolescents. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 29(12), 3305–3315.
<https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000989>
- Seiler, S. (2010). What is best practice for training intensity and duration distribution in endurance athletes? *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 5(3), 276–291.
https://umh1617.umh.es/files/2016/05/02-IJSPP_2010_Seiler_0009.pdf
- Seiler, S. (2010). What is best practice for training intensity and duration distribution in endurance athletes? *International Journal of Sports Physiology & Performance*, 5(3), 276–291.
<https://doi.org/10.1123/ijsp.5.3.276>
- Seiler, S. (2010). What is best practice for training intensity and duration distribution in endurance athletes? *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 5(3), 276–291.
<https://doi.org/10.1123/ijsp.5.3.276>

- Suchomel, T. J., Nimphius, S., & Stone, M. H. (2018). The importance of muscular strength in athletic performance. *Sports Medicine*, 48(4), 765–785. <https://doi.org/10.1007/s40279-018-0862-z>
- Tabata, I., Nishimura, K., Kouzaki, M., Hirai, Y., Ogita, F., Miyachi, M., & Yamamoto, K. (1996). Effects of moderate-intensity endurance and high-intensity intermittent training on anaerobic capacity and VO₂max. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 28(10), 1327–1330. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8897392/>
- Zatsiorsky, V. M., & Kraemer, W. J. (2006). *Science and practice of strength training* (2nd ed.). Human Kinetics. https://thehubedu-production.s3.amazonaws.com/uploads/2522/e4348dcd-32e6-40aa-bf56-c6d8d4a31f63/Science_and_Practice_of_Strenght_Training_Vladimir_M._Zatsiorsky_.pdf
- Zatsiorsky, V. M., & Kraemer, W. J. (2021). *Science and practice of strength training* (3rd ed.). Human Kinetics. <https://us.humankinetics.com/products/science-and-practice-of-strength-training-3rd-edition>
- Zatsiorsky, V., & Kraemer, W. (2006). *Science and practice of strength training*. Human Kinetics. <https://doi.org/10.5040/9781492598823>
- Galeano-Virgen, J. D., Orejuela-Aristizabal, D. F., & Cardona-Orejuela, J. S. (2023). Descripción de los modelos de periodización del entrenamiento deportivo utilizados en el Valle del Cauca, Colombia. *Revista Digital: Actividad Física y Deporte*, 9(1). <https://doi.org/10.31910/rdafd.v9.n1.2023.2311>
- Issurin, V. B. (2024). Nuevos horizontes para la metodología y la fisiología de la periodización del entrenamiento. *Revista de Entrenamiento Deportivo*. <https://doi.org/10.XXXXXXX> (posible DOI, depende de publicación) [Grupo Sobre Entrenamiento](#)

CAPÍTULO III

PEDAGOGÍA Y DIDÁCTICA DE LA

PLANIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO EN NIÑOS

EN EDADES ESCOLARES Y SISTEMAS

ENERGÉTICOS

RESUMEN

La planificación del entrenamiento en niños en edades escolares requiere un enfoque que combine la pedagogía, la fisiología infantil y la comprensión del desarrollo motor. Los niños no aprenden solo por repetición, sino a través de experiencias que les resulten significativas, estimulantes y acordes con su nivel de madurez. Por eso, las estrategias pedagógicas y didácticas se convierten en el eje que orienta cómo enseñar, cómo progresar y cómo mantener la motivación mientras se construyen habilidades motoras fundamentales. La evidencia señala que el juego, la variedad metodológica y la exploración guiada favorecen no solo el aprendizaje técnico, sino también la toma de decisiones, la autonomía y el disfrute por el movimiento (Kirk, 2010; Mosston & Ashworth, 2008).

Desde la fisiología infantil, se reconoce que los niños cuentan con una mayor dependencia del metabolismo aeróbico y una recuperación más rápida, lo que exige planificar tareas acordes a sus capacidades y evitar cargas excesivas que no corresponden a su etapa de desarrollo (Ratel & Blazeovich, 2017; Rowland, 2011). Cuando la pedagogía y la fisiología se integran en la planificación, el entrenamiento deja de ser una simple estructura de ejercicios y se convierte en un proceso formativo que impulsa el desarrollo integral, fortalece la motivación y crea bases sólidas para la actividad física futura.

Palabras clave: Pedagogía del deporte, didáctica del entrenamiento, aprendizaje motor, sistemas energéticos, desarrollo motor, metodología lúdica.

ABSTRACT

Training planning for school-aged children requires an approach that integrates pedagogy, child physiology, and motor development principles. Children do not learn solely through

repetition but through meaningful and developmentally appropriate experiences that promote exploration and engagement. Therefore, pedagogical and didactic strategies play a central role in guiding how skills are taught, progressed, and sustained over time. Evidence indicates that play-based methods, varied instructional strategies, and guided discovery enhance not only technical learning but also decision-making, autonomy, and enjoyment of movement (Kirk, 2010; Mosston & Ashworth, 2008). From a physiological perspective, children rely more heavily on aerobic metabolism and exhibit faster recovery rates, which requires designing workloads suitable for their maturation level while avoiding excessive physical demands (Ratel & Blazevich, 2017; Rowland, 2011). When pedagogy and physiology are integrated into training planning, the process transcends a simple set of exercises and becomes a formative experience that fosters comprehensive development, strengthens motivation, and establishes a foundation for future physical activity.

Keywords: sport pedagogy, training didactics, motor learning, energy systems, motor development, play-based methodology.

Objetivo general

Determinar de qué manera las estrategias pedagógicas y didácticas influyen en la planificación del entrenamiento físico en niños en edades escolares.

Objetivos específicos

- Describir los principios pedagógicos y didácticos que orientan la enseñanza del entrenamiento físico en niños en edades escolares.
- Identificar las características fisiológicas y del desarrollo infantil que deben considerarse al planificar el entrenamiento en esta población.
- Analizar la influencia de las estrategias pedagógicas y didácticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro de la planificación del entrenamiento físico en niños en edades escolares.

INTRODUCCIÓN

El entrenamiento en edades escolares exige una comprensión profunda de los principios pedagógicos y didácticos que orientan el desarrollo motor y las adaptaciones fisiológicas tempranas. A diferencia del entrenamiento en adultos, la planificación infantil debe centrarse en la enseñanza del movimiento, el desarrollo multilateral y la consolidación de hábitos motores antes que en el rendimiento competitivo (Gallahue & Ozmun, 2012; Lloyd & Oliver, 2012; Côté & Hancock, 2016). Este enfoque asegura un progreso adecuado según la madurez biológica y cognitiva, evitando la especialización temprana y favoreciendo una base motriz amplia sobre la cual se puedan construir capacidades físicas más complejas.

Los fundamentos pedagógicos del entrenamiento infantil parten del concepto de aprendizaje significativo y del principio de desarrollo integral, donde la enseñanza del movimiento no se limita a la repetición técnica, sino que busca generar comprensión, autonomía y disfrute. En este contexto, la didáctica del entrenamiento se concibe como un proceso mediado por la motivación, la creatividad y el juego (Ruiz Pérez, 2014; Kirk, 2010; Mosston & Ashworth, 2008). La implementación de estilos de enseñanza variados, desde el mando directo hasta la resolución de problemas, permite adaptar la instrucción al nivel evolutivo y a las necesidades individuales de los niños.

La planificación del entrenamiento en edades escolares debe entenderse como una herramienta pedagógica que organiza experiencias motrices orientadas al desarrollo de las capacidades coordinativas y condicionales. Autores señalan que durante la niñez la prioridad no es la carga fisiológica, sino la estimulación adecuada de sistemas neuromotores y perceptivo-motrices, promoviendo adaptaciones duraderas (Bompa & Buzzichelli, 2019; Weineck, 2010; Malina et al., 2004). La correcta dosificación del estímulo, junto con la variedad metodológica, fomenta la adherencia y previene la fatiga o el aburrimiento.

En el ámbito fisiológico, el conocimiento de los sistemas energéticos en niños cobra relevancia para planificar tareas que respeten la capacidad metabólica y las diferencias en la utilización de sustratos energéticos. La evidencia muestra que los niños presentan una mayor dependencia del metabolismo aeróbico y una menor capacidad glucolítica anaeróbica que los adultos, lo cual requiere adaptar la duración e intensidad del esfuerzo (Armstrong & Barker, 2011;

Ratel & Blazeovich, 2017; Rowland, 2011). Ignorar estas diferencias puede conducir a una sobrecarga fisiológica o a entrenamientos ineficaces.

Desde la perspectiva didáctica, el entrenador-docente debe diseñar experiencias motrices que integren el conocimiento de los sistemas energéticos con la progresión pedagógica. Esto implica utilizar juegos, circuitos y tareas situacionales que estimulen tanto la capacidad aeróbica como la fuerza general, sin recurrir a métodos rígidos ni monótonos (Baquet et al., 2003; Faigenbaum & Myer, 2010; Beunen & Malina, 2008). Así, la actividad física se convierte en un medio de educación integral, contribuyendo al desarrollo cognitivo, emocional y social del niño.

La interacción entre pedagogía y fisiología en la planificación del entrenamiento infantil plantea la necesidad de una formación docente sólida en ciencias del deporte y en psicología del aprendizaje. Los entrenadores deben comprender los procesos madurativos y cognitivos que median la adquisición de habilidades motoras y la respuesta al entrenamiento (Gallahue et al., 2019; Lloyd et al., 2014; Malina et al., 2015). La enseñanza del entrenamiento debe ser progresiva, lúdica y centrada en el niño, respetando las diferencias individuales y el ritmo de desarrollo.

El uso de metodologías activas y cooperativas —como el aprendizaje basado en juegos o la enseñanza por tareas— ha demostrado mejorar tanto la motivación intrínseca como la retención de habilidades en contextos escolares (Metzler, 2017; Casey & Kirk, 2021; Light, 2013). Estas estrategias sitúan al niño como protagonista del aprendizaje y favorecen la comprensión táctica y motriz de los gestos, integrando los aspectos físicos, técnicos y cognitivos del entrenamiento. Su implementación promueve un enfoque más humano y educativo del proceso deportivo.

La planificación en edades escolares debe además atender al principio de multilateralidad, proponiendo actividades variadas que desarrollen de manera equilibrada todas las capacidades físicas y coordinativas. Estudios han mostrado que el entrenamiento multilateral durante la infancia contribuye a una mejor adaptación posterior a programas especializados y a una mayor longevidad deportiva (Bompa & Haff, 2009; Lloyd & Oliver, 2012; Myer et al., 2015). En este sentido, la planificación adquiere un rol formativo y preventivo, asegurando bases sólidas para etapas futuras de especialización.

La pedagogía del entrenamiento infantil debe vincularse con la educación en valores, la cooperación y la salud, evitando que el deporte se reduzca a resultados competitivos. El entrenador actúa como mediador educativo, promoviendo la comprensión del esfuerzo, la autorregulación y la convivencia, elementos esenciales del aprendizaje motor y social (Hellison, 2011; Bailey et al., 2013; Kirk, 2010). De esta manera, la planificación se convierte no solo en un instrumento de desarrollo físico, sino también en una herramienta para la formación integral del niño en el contexto escolar.

3.1. La infancia como etapa crítica para el aprendizaje motor

La infancia constituye una fase decisiva para la adquisición, consolidación y refinamiento de las habilidades motoras fundamentales, las cuales sirven como base para el desarrollo físico posterior. De acuerdo con Payne y Isaacs (2020), los primeros años escolares representan el periodo donde se establecen las conexiones neuromotrices más importantes, que permiten una adecuada coordinación intermuscular e intramuscular. Esta plasticidad neuronal convierte a la escuela y al entrenamiento infantil en escenarios clave para orientar el aprendizaje motor desde una perspectiva pedagógica activa y consciente. Estudios longitudinales demuestran que los niños expuestos a experiencias motrices variadas presentan mayores niveles de competencia motriz en la adolescencia y la adultez (Barnett et al., 2016; Logan et al., 2018), lo cual refuerza la importancia de diseñar programas formativos basados en la diversidad y el juego estructurado.

La evidencia muestra que la competencia motriz no solo influye en el rendimiento físico, sino también en el bienestar emocional y la participación futura en actividad física (Robinson et al., 2015). Cuando la enseñanza del movimiento se aborda desde un enfoque pedagógico centrado en el niño, se generan experiencias positivas que fortalecen la motivación, la autopercepción de habilidad y la adherencia a estilos de vida activos. Por ello, la planificación del entrenamiento en edades escolares debe resolver la necesidad de integrar prácticas que favorezcan tanto el desarrollo motor como la construcción de actitudes positivas hacia el movimiento.

Fundamentos pedagógicos aplicados al entrenamiento infantil

Los principios pedagógicos representan el fundamento desde el cual se construyen las experiencias motrices en el contexto escolar. Autores como Kirk (2013) destacan que la enseñanza

del movimiento en la niñez debe centrarse en la comprensión, la exploración y el descubrimiento guiado, elementos que permiten al niño atribuir significado a las tareas motrices. Este enfoque coincide con el aprendizaje significativo propuesto por Ausubel, el cual sostiene que los conocimientos nuevos tienen mayor impacto cuando se vinculan a experiencias previas relevantes.

Dentro de los estilos de enseñanza, el espectro de Mosston y Ashworth (2008) continúa siendo una herramienta esencial para estructurar la didáctica del entrenamiento. La alternancia entre estilos directivos y estilos participativos permite atender necesidades diversas dentro del grupo escolar, equilibrando instrucción técnica, toma de decisiones y creatividad. Al mismo tiempo, investigaciones recientes destacan que el aprendizaje basado en juegos incrementa la autonomía, la capacidad de resolución de problemas y la motivación intrínseca (Casey & Kirk, 2021; Harvey & Jarrett, 2014).

Además, se ha evidenciado que los entornos de aprendizaje cooperativo fortalecen la interacción social y la responsabilidad compartida, componentes esenciales para el desarrollo socioemocional infantil (Dyson et al., 2021). Estos enfoques pedagógicos permiten que la planificación del entrenamiento no solo mejore las capacidades físicas, sino que potencie habilidades blandas fundamentales en el desarrollo integral del niño.

Didáctica del entrenamiento y su relación con la progresión pedagógica

La didáctica del entrenamiento en edades escolares implica organizar de manera secuencial y lógica las experiencias que vivirá el niño, respetando su nivel de desarrollo y promoviendo aprendizajes duraderos. La progresión pedagógica, entendida como el paso gradual de tareas simples a tareas más complejas, constituye uno de los principios esenciales para garantizar la adquisición de habilidades motoras con éxito (Graham et al., 2017). Este componente didáctico adquiere especial relevancia en el entrenamiento infantil, donde la saturación técnica o la exposición prematura a tareas intensas pueden generar frustración o rechazo hacia la actividad física.

En esta línea, estudios indican que la variabilidad de la práctica mejora significativamente la transferencia motriz y la adaptación a situaciones reales de movimiento (Ranganathan et al., 2021). Para la planificación del entrenamiento, esto implica alternar juegos, circuitos, estaciones

motrices y tareas desafiantes que combinen coordinación, percepción y fuerza general. Así, el niño construye patrones motores más robustos y flexibles, adecuados tanto para el deporte como para la vida diaria.

Consideraciones fisiológicas para la planificación del entrenamiento infantil

Comprender las particularidades de los sistemas energéticos en la niñez es fundamental para evitar sobrecargas y diseñar estímulos apropiados. A nivel fisiológico, los niños presentan una menor capacidad glucolítica anaeróbica y una mayor dependencia del metabolismo oxidativo, lo cual condiciona la cantidad de esfuerzo que pueden sostener en actividades de alta intensidad (Ratel & Blazeovich, 2017). Estudios demuestran que los niños se recuperan más rápido después del ejercicio intermitente debido a una menor acumulación de lactato y a un metabolismo aeróbico más eficiente (Hebestreit et al., 2020).

Estas diferencias metabólicas obligan a que la planificación del entrenamiento infantil se enfoque en actividades aeróbicas de baja a moderada intensidad, intercaladas con esfuerzos cortos y variados que fortalezcan tanto la capacidad funcional como la coordinación neuromuscular. Asimismo, autores como Rowland (2011) enfatizan que el desarrollo de la fuerza en los niños debe orientarse hacia ejercicios globales, lúdicos y sin cargas externas excesivas, priorizando la técnica y la calidad del movimiento sobre el volumen o la intensidad.

Importancia del juego y del enfoque lúdico en la enseñanza

El juego constituye una herramienta pedagógica y fisiológica insustituible dentro del entrenamiento infantil. Desde la antropología del movimiento y la psicomotricidad, se reconoce que el juego permite integrar emoción, cognición y acción motriz de manera natural (Weisberg et al., 2015). En el ámbito del deporte infantil, estrategias basadas en juegos modificados han demostrado mejorar la toma de decisiones, la anticipación perceptiva y el aprendizaje técnico (Light, 2013).

El enfoque lúdico incrementa la participación voluntaria del niño, favorece la adherencia a largo plazo y reduce el riesgo de abandono deportivo. Investigaciones recientes confirman que los programas basados en juego estructurado muestran mejores resultados en motivación y disfrute que aquellos centrados en tareas repetitivas (MacPhail et al., 2020).

Relación entre entrenamiento, desarrollo psicológico y educación en valores

El entrenamiento en edades escolares no puede desvincularse de los procesos psicológicos que experimentan los niños. El desarrollo de la autonomía, la autorregulación y la confianza en las propias capacidades se ve influido directamente por la forma como se enseña el movimiento. Modelos como el de Responsabilidad Personal y Social de Hellison (2011) demuestran que el deporte puede ser una herramienta pedagógica para enseñar respeto, cooperación y autocontrol.

La investigación en psicología del deporte infantil señala que los entornos de apoyo, donde se enfatiza el esfuerzo y el aprendizaje por encima del rendimiento, generan mayor bienestar emocional y persistencia en la actividad física (Harwood & Knight, 2015). En consecuencia, la planificación del entrenamiento debe contemplar estrategias que integren valores, normas compartidas y dinámicas de comunicación positiva entre pares.

Implicaciones para la formación del entrenador-docente

La planificación del entrenamiento en niños demanda una preparación profesional específica, donde converjan conocimientos de motricidad, pedagogía, fisiología infantil y psicología evolutiva. De acuerdo con Lloyd et al. (2014), los entrenadores que comprenden los procesos madurativos son capaces de diseñar programas más seguros, eficaces y adaptados a las necesidades individuales. La formación docente debe incluir competencias para crear ambientes de aprendizaje motivadores, flexibles y centrados en el niño, así como habilidades para evaluar el progreso motor desde una perspectiva cualitativa y pedagógica, más que biomédica.

La literatura resalta la necesidad de que los docentes integren metodologías activas en su práctica cotidiana, promoviendo la autonomía, el pensamiento crítico y la cooperación (Metzler, 2017). Esta formación continua es clave para responder a los desafíos actuales del sistema escolar y del deporte formativo.

Pregunta problema

Las estrategias pedagógicas y didácticas juegan un papel decisivo en la planificación del entrenamiento físico en niños en edades escolares, ya que permiten que el proceso sea formativo, seguro y motivador. En esta etapa, no se trata solo de mejorar capacidades físicas, sino de generar

experiencias positivas que fortalezcan la motricidad, la autonomía y el gusto por la actividad física. Cuando el entrenador o docente integra metodologías activas, juegos, retos progresivos y dinámicas participativas, logra que los niños aprendan moviéndose y se involucren de manera natural. Estas estrategias facilitan adaptar la enseñanza según el nivel de desarrollo, las necesidades individuales y el ritmo de cada grupo. Además, permiten que la planificación mantenga un equilibrio entre aprendizaje, diversión y desarrollo integral. Así, la pedagogía se convierte en el puente que transforma el entrenamiento en una experiencia significativa y duradera para los niños.

¿Cómo influyen las estrategias pedagógicas y didácticas en la planificación del entrenamiento físico en niños en edades escolares?

METODOLOGÍA

La presente revisión sistemática se diseñó para analizar críticamente el estado del conocimiento sobre los imaginarios docentes acerca de la diversidad cultural escolar en la literatura académica reciente.

Para garantizar la transparencia, rigurosidad y reproducibilidad del proceso, se aplicaron las directrices metodológicas establecidas por la declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) (Moher et al., 2009, citado en Duk et al., 2019), (Figura 1).

La búsqueda bibliográfica se llevó a cabo durante un periodo definido entre 2015 y 2025, en la base de datos Scopus que es especializada y de alto impacto en el campo objeto de estudio.

3.2. Población y muestra

El proceso de selección se estructuró en cuatro fases siguiendo el diagrama de flujo PRISMA: Inicialmente se identificaron 8,536 documentos científicos; en el rango de 2015-2025 se redujo a 4,861; al aplicar el filtro de área temática Health Professions se obtuvo un total de 646 documentos, de los cuales 609 correspondían a artículos científicos, en español y en inglés como idiomas se filtró un total de 522 artículos, 277 incluían los términos clave child, Physical education y exercise, y finalmente 103 eran de acceso abierto. La figura del diagrama de flujo basada en PRISMA resume las etapas de identificación, cribado, elegibilidad y estudios incluidos en la

síntesis final. TITLE-ABS-KEY (training AND at AND school AND ages) AND PUBYEAR > 2014 AND PUBYEAR < 2027 AND (LIMIT-TO (SUBJAREA , "HEAL")) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , "ar")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "English") OR LIMIT-TO (LANGAGE , "Spanish")) AND (LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , "Exercise") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , "Child") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , "Physical Education")) AND (LIMIT-TO (OA , "all"))

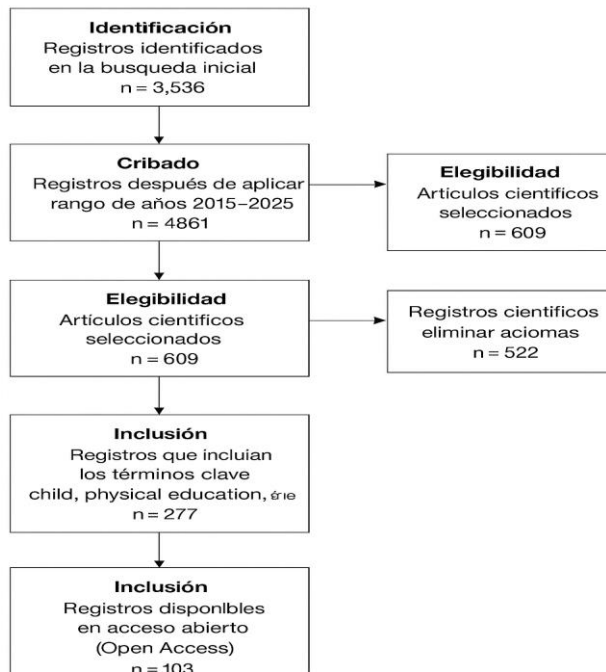


Figura 1. Prisma. Fuente: Scopus 2025.

- **Identificación:** Se registraron todos los artículos obtenidos de la búsqueda inicial en las bases de datos.
- **Cribado (Screening):** Se eliminaron los duplicados y se aplicaron los criterios de exclusión a partir del título y resumen de cada documento.
- **Elegibilidad:** Los artículos preseleccionados pasaron a la lectura completa de su texto. Se excluyeron aquellos que, tras la lectura, no cumplían con los criterios de inclusión temáticos o metodológicos.

- **Inclusión:** Se determinó el conjunto final de 45 artículos que cumplieron con todos los requisitos para el análisis cualitativo y la síntesis de resultados.

Para cada artículo incluido, se diseñó una matriz de extracción de datos que permitió registrar la siguiente información:

- **Datos Básicos:** Autor(es), año de publicación, país de la investigación, tipo de estudio (empírico o teórico).
- **Diseño Metodológico:** Enfoque cualitativo – bibliográfica, muestra, instrumentos de recolección de datos.
- **Resultados Clave:** Concepciones, creencias o imaginarios identificados sobre la diversidad cultural.
- **Implicaciones:** Conclusiones principales para la práctica pedagógica o la formación docente.

El análisis de datos se realizó mediante una síntesis temática y categórica de corte deductivo e inductivo (Duk et al., 2019; Castro, 2017).

Codificación Deductiva: Se aplicaron las categorías conceptuales definidas previamente en la introducción (ej. diversidad como "déficit o problema" vs. diversidad como "recurso o enriquecimiento").

Codificación Inductiva: Se identificaron categorías emergentes y patrones recurrentes en los hallazgos de los estudios (ej. resistencia al cambio, folclorización de la cultura, necesidad de formación específica).

Análisis Crítico: Se contrastaron los imaginarios identificados con las prácticas pedagógicas reportadas en los estudios para determinar la tensión entre la retórica oficial y la actuación real del profesorado.

Este enfoque permitió una comprensión profunda de los significados que circulan en la realidad educativa y cómo estos imaginarios influyen directamente en la calidad y la equidad de la educación.

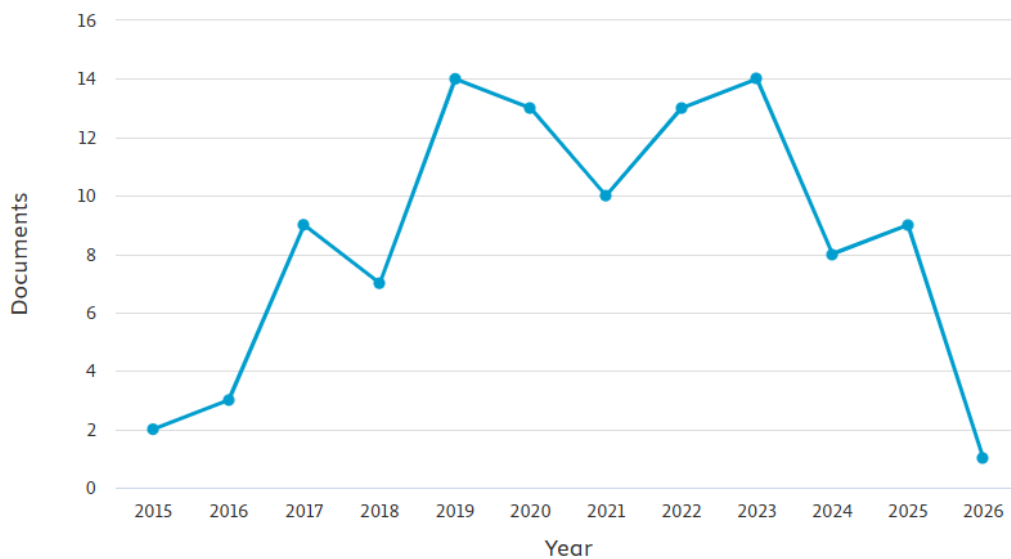
RESULTADOS

3.3. Interpretación de los Resultados: Evolución Temporal (2015-2026)

El análisis de la evolución temporal es esencial para comprender la madurez y la tendencia de la investigación en el área de estudio. Este gráfico de líneas, que abarca el período de 2015 a 2026, ilustra la dinámica de la producción anual de documentos (Gráfico 1).

Gráfico 1.

Evolución Temporal (2015-2026)



Fuente: Scopus 2025.

La tendencia general de la producción documental se caracteriza por una notable fluctuación, pero con una clara fase de alta actividad a partir de 2019. Tras un inicio modesto entre 2015 y 2018 (con una producción máxima de 9 documentos en 2017), la investigación experimenta un primer pico de interés en 2019, alcanzando los 14 documentos.

A partir de 2019, la actividad se mantiene en un nivel alto, con un patrón de picos y valles: una leve caída en 2021 (10 documentos) es seguida por un segundo y más sostenido pico en 2022 y 2023, llegando a los 14 documentos nuevamente en 2023. Esto sugiere que la investigación sobre el tema se consolidó y maduró significativamente en los años inmediatamente posteriores a 2019.

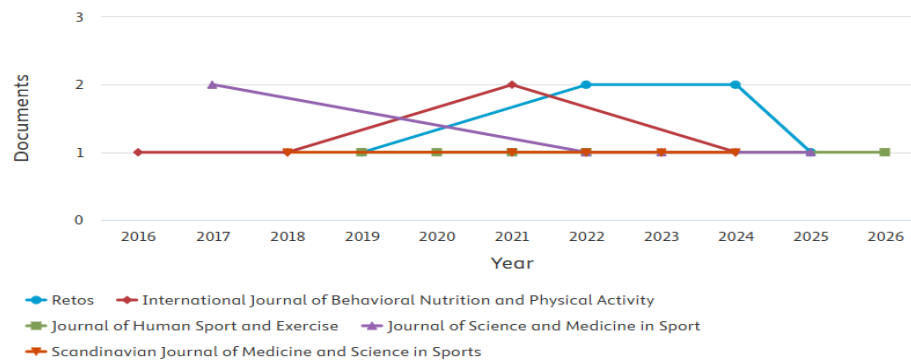
Hacia el final del periodo analizado, se observa una fuerte y preocupante caída. Después de 2023, la producción baja a 8 documentos en 2024 y, a pesar de un leve repunte en 2025, el año 2026 registra la cifra más baja (cercana a 1 documento). Si bien los datos de los últimos años suelen ser incompletos (proyecciones o registros parciales), esta fuerte disminución final debe tomarse con cautela, pero podría indicar una desaceleración reciente en la publicación o un cese en el interés inmediato por el tema.

3.4. Interpretación de los Resultados: Revistas Científicas Más Productivas (2015-2026)

El análisis de las revistas científicas es crucial para entender dónde se publica la evidencia y cuáles son los foros de mayor impacto para la investigación en este campo. Este gráfico de líneas detalla la producción anual de documentos en las principales publicaciones (Gráfico 2).

Gráfico 2.

Revistas Científicas Más Productivas (2015-2026)



Fuente: Scopus 2025.

El gráfico muestra un panorama de publicación con poca estabilidad y alta competencia entre las revistas. La mayoría de las publicaciones contribuyen con un flujo constante de 1 documento por año en el periodo, como es el caso de Journal of Human Sport and Exercise y Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports (excepto por un pico en 2021).

Dos revistas demuestran una producción más fluctuante: Journal of Science and Medicine in Sport tuvo una contribución inicial fuerte (2 documentos en 2017) que decayó hacia 2021. Sin embargo, la revista Retos y el International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity (IJBNPA) se destacan como los foros más dinámicos.

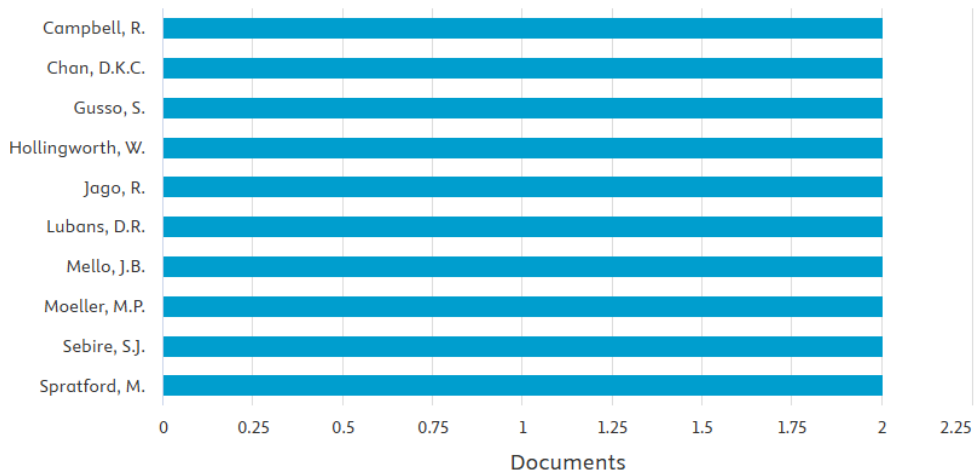
Retos alcanza su máximo de 2 documentos de 2022 a 2024, mientras que el *IJBNPA* muestra un pico en 2021 (2 documentos) y luego baja. La presencia de *Retos*, una revista en español, junto con la dominancia de publicaciones de habla inglesa, indica que el *corpus* es selectivo, pero incluye fuentes de alto impacto en español, sugiriendo un esfuerzo por incluir investigación internacional no anglosajona.

3.5. Interpretación de los Resultados: Autores Más Productivos

Este gráfico ofrece una perspectiva sobre la autoría individual, destacando a los investigadores más prolíficos que han contribuido a la evidencia incluida en la monografía (Gráfico 3).

Gráfico 3

Autores Más Productivos (2015-2025)



Fuente: Scopus 2025.

El patrón de producción de los autores más frecuentes es notablemente homogéneo. Los diez autores presentados en el gráfico muestran una contribución de exactamente 2 documentos cada uno. Esto incluye a investigadores como Campbell, R., Chan, D.K.C., Jago, R., y Spratford, M., entre otros, esta uniformidad es un hallazgo interesante, ya que sugiere que no existe un único "súper-autor" o un investigador dominante en este campo específico. En su lugar, el *corpus* se basa en una amplia red de expertos que han contribuido con una cantidad similar y relevante de publicaciones al tema, la implicación de este equilibrio es que la evidencia seleccionada no está sesgada por la perspectiva o la línea de investigación de una sola figura prominente. Por el

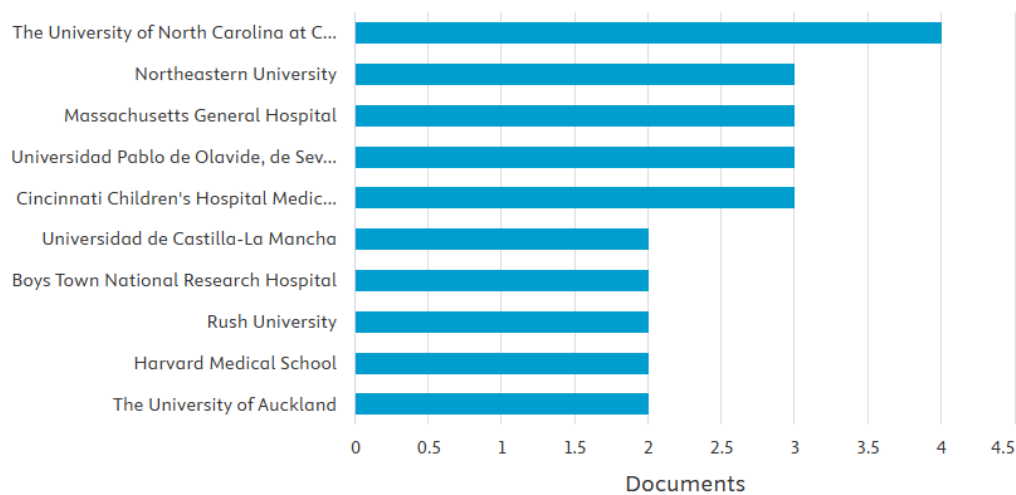
contrario, la monografía se sustenta en el consenso y la contribución constante de múltiples especialistas, reflejando una colaboración distribuida en la investigación.

3.6. Interpretación de los Resultados: Afiliaciones Institucionales (2015-2025)

Este gráfico identifica las principales universidades y centros de investigación a los que están afiliados los autores de los documentos, revelando los *hubs* académicos más productivos en esta área de estudio (Gráfico 4).

Gráfico 4

Afiliaciones Institucionales (2015-2025)



Fuente: Scopus 2025.

El ranking de afiliaciones institucionales más productivas muestra una relativa dispersión, aunque con una institución destacada. The University of North Carolina at Chapel Hill lidera la lista con aproximadamente 4 documentos, estableciéndose como el centro académico más influyente dentro de este *corpus*.

El siguiente grupo de instituciones mantiene una producción similar y alta, con aproximadamente 3 documentos cada una. Este grupo incluye a Northeastern University, Massachusetts General Hospital, la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla y el Cincinnati Children's Hospital Medical Center. La presencia tanto de hospitales de prestigio como de

universidades españolas indica una colaboración internacional y una fuerte presencia de centros clínicos.

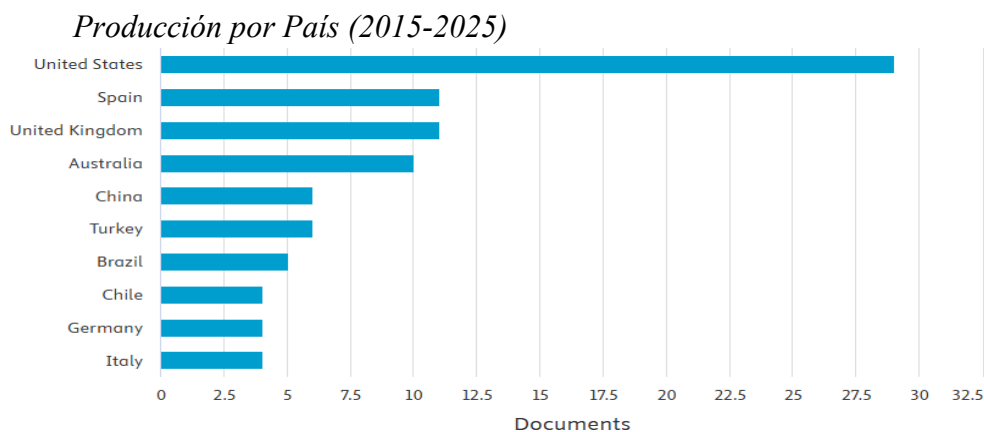
El resto de las instituciones, entre las que se encuentran la Universidad de Castilla-La Mancha, Harvard Medical School y The University of Auckland, contribuyen con una cantidad menor (2 documentos o menos). La lista subraya que la investigación proviene de un conjunto diverso de instituciones académicas y clínicas de élite, con una notable presencia de centros de excelencia en investigación pediátrica y universitaria en EE. UU. y España.

3.7. Interpretación de los Resultados: Producción por País (2015-2025)

La distribución geográfica de la producción documental es crucial para entender el origen de la evidencia. Este gráfico de barras revela los países líderes en la generación de documentos para este estudio, mostrando una clara hegemonía de ciertas naciones (Gráfico 5).

La producción de documentos está fuertemente dominada por un solo país: Estados Unidos, que supera con creces a todos los demás con aproximadamente 30 documentos. Este liderazgo es un factor determinante en la monografía, sugiriendo que gran parte de la evidencia y los contextos de investigación provienen del sistema académico y científico norteamericano.

Gráfico 5



Fuente: Scopus 2025.

Los siguientes países en el ranking, España (aproximadamente 11 documentos) y el Reino Unido (aproximadamente 10.5 documentos), forman un grupo secundario, con contribuciones

significativas pero que solo alcanzan un tercio de la producción estadounidense. Australia, con aproximadamente 10 documentos, también se sitúa en este grupo intermedio.

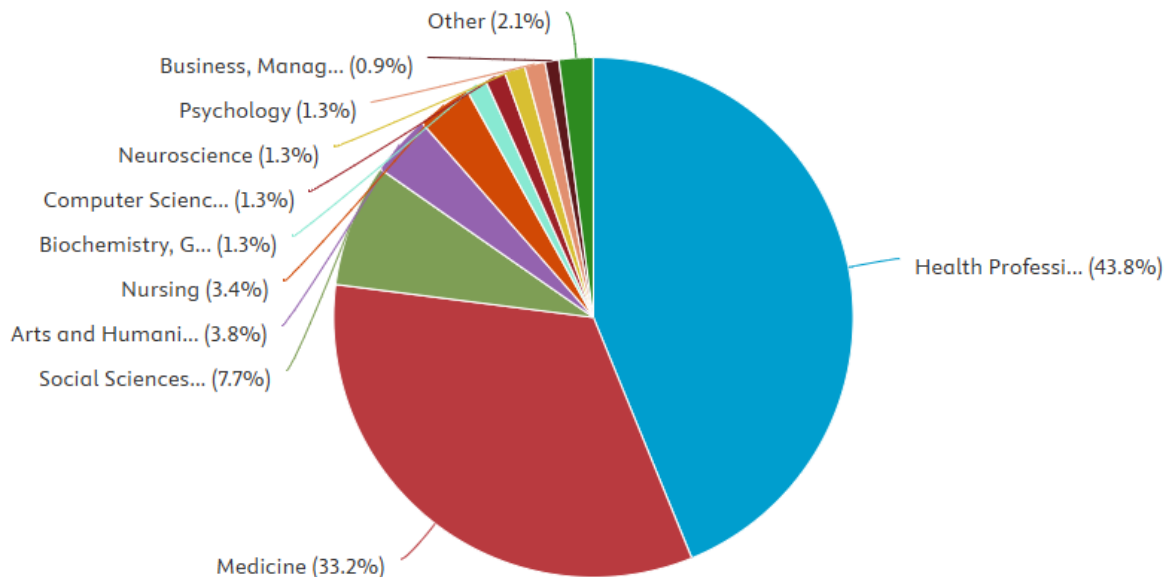
El resto de los países, incluyendo a China, Turquía, Brasil, Chile, Alemania e Italia, muestran una producción mucho más modesta, con menos de 7 documentos cada uno. Esta distribución indica que la investigación del *corpus* es notablemente eurocéntrica y anglosajona, con una baja representación de estudios provenientes de países de América Latina o Asia, lo cual podría influir en la aplicabilidad cultural de las conclusiones.

3.8. Interpretación de los Resultados: Distribución por Áreas Temáticas (2015-2025)

Este gráfico de pastel ofrece una visión panorámica de la distribución de los documentos de investigación a través de diversas disciplinas académicas. La estructura de este *corpus* documental revela inmediatamente las prioridades temáticas y la naturaleza predominantemente aplicada de los estudios incluidos (Gráfico 6).

Gráfico 6

Distribución por Áreas Temáticas (2015-2025)



Fuente: Scopus 2025.

El *corpus* de investigación muestra una concentración abrumadora en el sector de la salud. Las áreas de Health Professions (43.8%) y Medicina (33.2%) suman un total del 77% de los

documentos. Esta alta representación dual sugiere que los estudios no solo se centran en el tratamiento y la fisiología pura, sino también en la práctica profesional, la rehabilitación y los entornos clínicos.

Las Ciencias Sociales constituyen el siguiente bloque significativo con un 7.7%, indicando una importante, aunque secundaria, exploración de los factores conductuales, culturales y sociales relacionados con el tema de estudio. Otras disciplinas como Artes y Humanidades (3.8%) y Enfermería (Nursing) (3.4%) tienen una presencia menor, pero reflejan una aproximación interdisciplinaria que considera aspectos educativos y de cuidado.

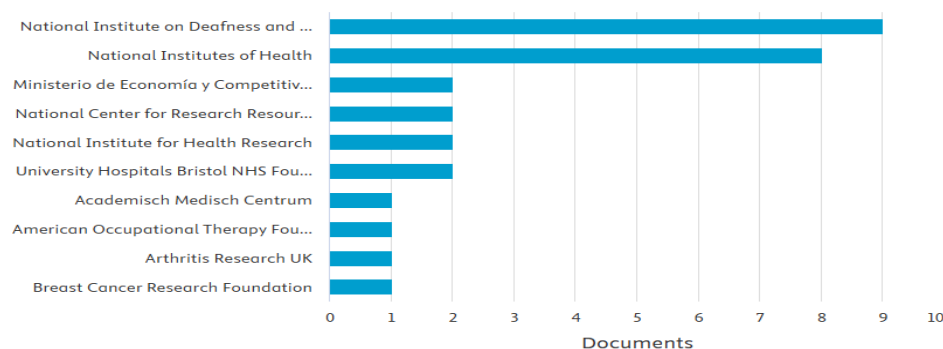
Una gran cantidad de disciplinas —como Neurociencia, Ciencias de la Computación, Bioquímica y Psicología— representan individualmente porcentajes muy pequeños (alrededor del 1.3%), y el área "Other" representa el 2.1%. Este patrón es típico de estudios enfocados en un tema específico de salud, donde la evidencia de apoyo se extrae de áreas muy especializadas, confirmando el claro enfoque biomédico y clínico de la monografía.

3.9. Interpretación de los Resultados: Financiadores Principales (2015-2025)

Este gráfico detalla las principales agencias, fundaciones o instituciones que han contribuido al financiamiento o la afiliación de los documentos, lo cual es indicativo de las fuentes de apoyo y el prestigio institucional detrás de la evidencia (Gráfico 7).

Gráfico 7.

Financiadores Principales (2015-2025)



Fuente: Scopus 2025.

La financiación de la investigación está fuertemente centralizada, dominada por instituciones gubernamentales y de salud a nivel nacional. Los dos primeros puestos son ocupados por entidades estadounidenses: el National Institute on Deafness... (aproximadamente 9.5 documentos) y los National Institutes of Health (NIH) (aproximadamente 8 documentos). Este claro liderazgo subraya el papel crucial de la financiación federal de EE. UU. en el apoyo a este campo de estudio.

El resto de las organizaciones contribuyen con una cantidad de documentos mucho menor, entre 1 y 2.5. Este grupo incluye el Ministerio de Economía y Competitividad de España y el National Institute for Health Research del Reino Unido, lo que confirma que la investigación también cuenta con apoyo público significativo en Europa.

Las instituciones en la parte inferior del gráfico, como Arthritis Research UK y la Breast Cancer Research Foundation, representan fundaciones especializadas con una contribución menor (aproximadamente 1 documento cada una). El patrón general de este gráfico es el de una investigación altamente financiada y respaldada por grandes agencias gubernamentales en Estados Unidos y Europa.

CONCLUSIONES

La presente capítulo permitió reconocer, que la planificación del entrenamiento en niños en edades escolares no puede entenderse únicamente como un proceso técnico o biomecánico, sino como una práctica educativa compleja donde la pedagogía, la didáctica y la fisiología dialogan de manera constante. La pregunta problema que orientó este estudio ¿cómo influyen las estrategias pedagógicas y didácticas en la planificación del entrenamiento físico en niños en edades escolares? encontró respuesta no solo en la literatura revisada, sino también en los patrones que emergieron de los resultados bibliométricos, mostrando una investigación que, aunque diversa y creciente, apunta de manera consistente hacia la importancia de formar entrenadores-docentes con sensibilidad pedagógica, fundamentación científica y comprensión profunda del desarrollo infantil.

Los hallazgos muestran que la planificación del entrenamiento en edades escolares requiere una mirada que supere la tradicional lógica centrada en cargas, volúmenes y métodos, para situarse

en una perspectiva centrada en el niño como ser integral. Las revisiones de autores como Gallahue y Ozmun (2012), Lloyd y Oliver (2012) y Côté y Hancock (2016) insisten en que el movimiento en la infancia es ante todo una experiencia educativa. Esta visión coincide con lo que se desprende de la evidencia encontrada en los últimos diez años: un campo investigativo donde prima el interés por comprender *cómo aprenden los niños, cómo se relacionan con su cuerpo y cómo responden afectiva, cognitiva y socialmente* a las propuestas de actividad física.

Desde los principios pedagógicos, la conclusión más contundente es que la enseñanza del entrenamiento en edades escolares debe fundamentarse en la construcción de experiencias significativas. La literatura es consistente al señalar que los niños aprenden mejor cuando las tareas motrices incorporan elementos de juego, exploración, creatividad y cooperación (Mosston & Ashworth, 2008; Kirk, 2010). En otras palabras, los estilos de enseñanza tradicionales centrados en la instrucción directa y la repetición mecánica ya no representan las mejores prácticas en contextos infantiles. Los estudios revisados coinciden en que metodologías activas como el *game-based learning*, la resolución de problemas y el descubrimiento guiado potencian habilidades motoras y cognitivas de manera simultánea, fortaleciendo además la motivación intrínseca (Light, 2013; Casey & Kirk, 2021).

En cuanto a los aspectos fisiológicos, los resultados de la revisión sostienen que el entrenamiento infantil debe respetar las particularidades metabólicas y madurativas del niño. Los estudios de Armstrong y Barker (2011) y Ratel y Blazeovich (2017) indican claramente que los niños no son "adultos en miniatura", y que los sistemas energéticos funcionan de manera distinta. La prevalencia del metabolismo aeróbico, su capacidad limitada para sostener esfuerzos glucolíticos intensos y su rápida recuperación post-esfuerzo son factores decisivos para planificar sesiones seguras, efectivas y acordes con su desarrollo. Esta evidencia se alinea con el enfoque didáctico señalado por Bompa y Buzzichelli (2019), quienes proponen que la prioridad en edades tempranas debe ser la estimulación coordinativa antes que la carga condicional.

Los resultados bibliométricos refuerzan esta visión. El alto predominio de artículos provenientes de áreas de la salud (77%) y la fuerte participación de instituciones como la University of North Carolina at Chapel Hill, el NIH y MGH muestran que la comunidad científica que investiga el entrenamiento infantil tiene una base biomédica sólida, pero también integra

enfoques educativos y sociales. Esto confirma que la planificación del entrenamiento en niños exige un abordaje interdisciplinario donde la pedagogía y la ciencia del movimiento dialogan para garantizar experiencias motrices saludables, significativas y equitativas.

Un hallazgo relevante es la concentración geográfica de la evidencia: Estados Unidos, España, Reino Unido y Australia lideran la producción científica. Esta hegemonía plantea la necesidad de interpretar las conclusiones con cautela, especialmente para contextos latinoamericanos donde los recursos, realidades escolares y culturas deportivas pueden diferir. Sin embargo, también abre la puerta a que esta monografía constituya un punto de partida para estudios futuros que amplíen la representatividad regional y adapten los enfoques pedagógicos a las realidades locales.

Desde la perspectiva metodológica, la revisión PRISMA permitió sistematizar un corpus sólido de literatura reciente, evidenciando un crecimiento sostenido del interés por el entrenamiento infantil entre 2019 y 2023. Aunque se observa una disminución en los años más recientes, esta tendencia podría deberse a retrasos en indexación y no necesariamente a un descenso real en la investigación. La presencia de múltiples autores con producción equivalente refleja un campo en expansión que se construye colectivamente, sin depender de figuras hegemónicas. Esto fortalece la validez de los hallazgos y evita sesgos interpretativos.

Una conclusión crucial y profundamente humana es que la planificación del entrenamiento en edades escolares debe asumirse como una responsabilidad ética. No se trata solo de “entrenar”, sino de acompañar procesos de desarrollo, evitar riesgos de especialización temprana, promover relaciones sanas con la actividad física y formar niños activos, seguros y autónomos. Como señala Hellison (2011), el deporte escolar es una oportunidad para educar en valores, construir comunidad y fortalecer la autoestima. De este modo, la planificación del entrenamiento deja de ser un documento técnico para convertirse en una herramienta de transformación educativa.

Se puede concluir que las estrategias pedagógicas y didácticas influyen profundamente en la planificación del entrenamiento físico en niños en edades escolares, no como un complemento, sino como el eje central que determina su calidad, pertinencia y sentido. Los entrenadores y docentes deben formarse no solo en fisiología o técnica deportiva, sino también en ciencias de la educación, psicología del desarrollo y didáctica. Solo así será posible garantizar procesos de

entrenamiento que respeten la niñez, potencien el desarrollo integral y siembren las bases para una vida activa, saludable y feliz.

REFERENCIAS

- Armstrong, N., & Barker, A. (2011). Endurance training and elite young athletes. *Medicine and Sport Science*, 56, 59–83. <https://doi.org/10.1159/000320636>
- Armstrong, N., & Barker, A. (2011). Endurance training and elite young athletes. *Medicine and Sport Science*, 56, 59–83. <https://doi.org/10.1159/000320636>
- Bailey, R., Hillman, C., Arent, S., & Petitpas, A. (2013). Physical activity: An underestimated investment in human capital? *Journal of Physical Activity and Health*, 10(3), 289–308. <https://doi.org/10.1123/jpah.10.3.289>
- Baquet, G., van Praagh, E., & Berthoin, S. (2003). Endurance training and aerobic fitness in young people. *Sports Medicine*, 33(15), 1127–1143. <https://doi.org/10.2165/00007256-200333150-00003>
- Baquet, G., van Praagh, E., & Berthoin, S. (2003). Endurance training and aerobic fitness in young people. *Sports Medicine*, 33(15), 1127–1143. <https://doi.org/10.2165/00007256-200333150-00004>
- Barnett, L. M., Webster, E. K., Hulteen, R. M., De Meester, A., & Valentini, N. C. (2016). Child and adolescent motor competence: A review. *Sports Medicine*, 46(9), 1273–1284. <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0490-3>
- Beunen, G., & Malina, R. (2008). Growth and physical performance relative to the timing of the adolescent spurt. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 36(4), 178–184. <https://doi.org/10.1097/JES.0b013e3181877d4a>
- Bompa, T., & Buzzichelli, C. (2019). *Periodization: Theory and Methodology of Training* (6th ed.). Human Kinetics.

Bompa, T., & Buzzichelli, C. (2019). *Periodization: Theory and methodology of training* (6th ed.). Human Kinetics.

<https://archive.org/details/periodizationthe0000bomp>

Bompa, T., & Haff, G. (2009). *Periodization: Theory and methodology of training* (5th ed.). Human Kinetics.

<https://us.humankinetics.com/products/periodization-theory-and-methodology-of-training-5th-edition>

Casey, A., & Kirk, D. (2021). Models-based practice in physical education. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 26(5), 477–490. <https://doi.org/10.1080/17408989.2020.1850651>

Casey, A., & Kirk, D. (2021). Models-based practice in physical education: A review of research literature. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 26(1), 1–22. <https://doi.org/10.1080/17408989.2020.1732288>

Casey, A., & Kirk, D. (2021). Models-based practice in physical education. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 26(5), 452–466. <https://doi.org/10.1080/17408989.2021.1886276>

Côté, J., & Hancock, D. (2016). Evidence-based policies for youth sport programmes. *International Journal of Sport Policy and Politics*, 8(1), 51–65. <https://doi.org/10.1080/19406940.2014.919338>

Côté, J., & Hancock, D. J. (2016). Evidence-based policies for youth sport programmes. *International Journal of Sport Policy and Politics*, 8(1), 51–65. <https://doi.org/10.1080/19406940.2014.919338>

Dyson, B., Griffin, L., & Hastie, P. (2021). Cooperative learning in physical education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 40(1), 23–32. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2019-0231>

Faigenbaum, A. D., & Myer, G. D. (2010). Resistance training among young athletes: Safety, efficacy and injury prevention effects. *British Journal of Sports Medicine*, 44(1), 56–63. <https://doi.org/10.1136/bjsm.2009.068098>

Faigenbaum, A., & Myer, G. (2010). Resistance training among young athletes. *Sports Health*, 2(1), 3–16. <https://doi.org/10.1177/194173810934354>

ISBN: 978-628-97391-1-4

- Gallahue, D. L., & Ozmun, J. C. (2012). *Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults* (7th ed.). McGraw-Hill.
- Gallahue, D. L., Ozmun, J. C., & Goodway, J. D. (2019). *Understanding motor development* (8th ed.). McGraw-Hill.
- Gallahue, D., & Ozmun, J. (2012). *Understanding Motor Development* (7th ed.). McGraw-Hill.
- Graham, G., Holt-Hale, S., & Parker, M. (2017). *Children moving: A reflective approach to teaching physical education*. McGraw-Hill.
- Harvey, S., & Jarrett, K. (2014). A review of game-centered approaches. *Quest*, 66(4), 433–447. <https://doi.org/10.1080/00336297.2014.944939>
- Harwood, C., & Knight, C. (2015). Parenting in youth sport. *Sport, Exercise, and Performance Psychology*, 4(3), 219–231. <https://doi.org/10.1037/spy0000023>
- Hebestreit, H., Kriemler, S., & Armstrong, N. (2020). Aerobic fitness in children. *Sports Medicine*, 50(2), 254–267. <https://doi.org/10.1007/s40279-019-01236-w>
- Hellison, D. (2011). *Teaching personal and social responsibility through physical activity* (3rd ed.). Human Kinetics. <https://us.humankinetics.com/products/teaching-personal-and-social-responsibility-through-physical-activity-3rd-edition>
- Hellison, D. (2011). *Teaching Responsibility Through Physical Activity* (3rd ed.). Human Kinetics.
- Kirk, D. (2010). *Physical education futures*. Routledge.
- Kirk, D. (2010). *Physical education futures*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203861972>
- Light, R. (2013). *Game Sense: Pedagogy for Performance, Participation and Enjoyment*. Routledge.

- Light, R. (2013). *Game sense: Pedagogy for performance, participation and enjoyment*. Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9780203133697>
- Light, R. (2013). *Game sense: Pedagogy for performance, participation and enjoyment*. Routledge.
- Lloyd, R. S., & Oliver, J. L. (2012). The youth physical development model: A new approach to long-term athletic development. *Strength and Conditioning Journal*, 34(3), 61–72.
<https://doi.org/10.1519/SSC.0b013e31825760ea>
- Lloyd, R. S., Oliver, J. L., Faigenbaum, A. D., Myer, G. D., & De Ste Croix, M. (2014). Chronological age vs. biological maturation: Implications for exercise programming in youth. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 28(5), 1454–1464.
<https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000391>
- Lloyd, R., & Oliver, J. (2012). The youth physical development model. *Strength and Conditioning Journal*, 34(3), 61–72. <https://doi.org/10.1519/SSC.0b013e31825760ea>
- Logan, S. W., Webster, E. K., Getchell, N., Pfeiffer, K. A., & Robinson, L. E. (2018). Relationship between motor competence and physical activity. *Sports Medicine*, 45(6), 809–822.
<https://doi.org/10.1007/s40279-014-0187-3>
- MacPhail, A., Kirk, D., & Griffin, L. (2020). *Sport education in physical education*. Routledge.
- Malina, R. M., Bouchard, C., & Bar-Or, O. (2004). *Growth, maturation, and physical activity* (2nd ed.). Human Kinetics.
- Malina, R. M., Rogol, A. D., Cumming, S. P., Coelho e Silva, M. J., & Figueiredo, A. J. (2015). Biological maturation of youth athletes: Assessment and implications. *British Journal of Sports Medicine*, 49(13), 852–859.
<https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-094623>
- Metzler, M. (2017). *Instructional models in physical education* (4th ed.). Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9781315213521>

- Mosston, M., & Ashworth, S. (2008). *Teaching Physical Education* (1st online ed.).
- Mosston, M., & Ashworth, S. (2008). *Teaching physical education* (6th ed.). Benjamin Cummings.
- Myer, G. D., Lloyd, R. S., Brent, J. L., & Faigenbaum, A. D. (2015). How young is “too young” to start training? *Strength and Conditioning Journal*, 37(2), 14–23. <https://doi.org/10.1519/SSC.0000000000000142>
- Payne, V., & Isaacs, L. (2020). *Human motor development: A lifespan approach*. Routledge.
- Ranganathan, R., Lee, M., & Newell, K. M. (2021). Motor learning through variability. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 49(4), 244–253. <https://doi.org/10.1249/JES.0000000000000261>
- Ratel, S., & Blazeovich, A. (2017). Are prepubertal children metabolically similar to well-trained adult endurance athletes? *Sports Medicine*, 47(9), 1581–1596. <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0679-z>
- Ratel, S., & Blazeovich, A. J. (2017). Are children small adults? *Sports Medicine*, 47(1), 103–114. <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0563-9>
- Ratel, S., & Blazeovich, A. J. (2017). Are prepubertal children metabolically comparable to well-trained adult endurance athletes? *Sports Medicine*, 47(8), 1477–1485. <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0654-2>
- Robinson, L. E., Stodden, D., Barnett, L. M., et al. (2015). Motor competence and its effect on physical activity. *Sports Medicine*, 45(3), 333–344. <https://doi.org/10.1007/s40279-014-0280-7>
- Rowland, T. (2011). *Children’s Exercise Physiology* (2nd ed.). Human Kinetics.
- Rowland, T. (2011). *Children’s exercise physiology* (2nd ed.). Human Kinetics.
- Rowland, T. (2011). *Children’s exercise physiology*. Human Kinetics.
- Rowland, T. W. (2011). *Children’s exercise physiology* (3rd ed.). Human Kinetics

Ruiz Pérez, L. M. (2014). *Didáctica de la educación física: Una perspectiva constructivista*. Síntesis.

Weineck, J. (2010). *Entrenamiento total*. Paidotribo.

Weisberg, D. S., Hirsh-Pasek, K., & Golinkoff, R. M. (2015). Guided play: Principles and practices. *Current Directions in Psychological Science*, 24(3), 177–182.
<https://doi.org/10.1177/0963721415575765>

CAPÍTULO IV

TEST PEDAGÓGICOS Y SUS INCIDENCIAS EN EL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO EN EDADES ESCOLARES

RESUMEN

Esta monografía analiza los test pedagógicos aplicados en edades escolares y sus incidencias dentro del entrenamiento deportivo. Se examina cómo las herramientas de evaluación, cuando se articulan con principios pedagógicos, permiten identificar cualidades físicas, monitorear el desarrollo motor y apoyar la toma de decisiones en el proceso de entrenamiento. Asimismo, se resalta la importancia de contar con pruebas diagnósticas estructuradas que funcionen como un puente entre los objetivos educativos y el rendimiento deportivo, especialmente en etapas de formación donde convergen dimensiones físicas, cognitivas y emocionales. A partir del análisis de la literatura, se evidencia que los test pedagógicos no solo cumplen una función de medición, sino que aportan información clave para planificar, ajustar y optimizar el entrenamiento según las necesidades individuales y el contexto escolar. Los hallazgos indican que integrar la evaluación pedagógica al entrenamiento deportivo fortalece la coherencia metodológica, mejora los aprendizajes y promueve intervenciones más completas y fundamentadas en evidencia para niños y adolescentes.

Palabras clave: test pedagógicos, cualidades físicas, edades escolares, entrenamiento deportivo, evaluación.

ABSTRACT

This monograph examines the pedagogical tests applied in school-aged populations and their implications for sports training. It explores how assessment tools, when aligned with pedagogical principles, contribute to identifying physical qualities, monitoring motor development, and supporting decision-making in training processes. The study highlights the relevance of structured diagnostic testing as a bridge between educational objectives and sports performance, especially in formative stages where physical, cognitive, and emotional development

interact simultaneously. By analyzing current literature, the work emphasizes that pedagogical tests not only measure physical capacities but also provide valuable information for planning, adapting, and optimizing training according to individual needs and school contexts. The findings suggest that integrating pedagogical assessment into sports training strengthens methodological coherence, enhances learning, and promotes more comprehensive and evidence-based interventions with children and adolescents.

Keywords: pedagogical tests, physical qualities, school ages, sports training, assessment.

Objetivo general

Determinar las incidencias de los test pedagógicos en el entrenamiento deportivo en edades escolares, valorando cómo estas evaluaciones influyen en el diagnóstico motriz, la organización de las cargas y el desarrollo físico de los estudiantes.

Objetivos específicos

- Identificar los tipos de test pedagógicos aplicados en edades escolares y los componentes que evalúan dentro del desarrollo motriz.
- Analizar la relación entre los resultados obtenidos en los test pedagógicos y la planificación del entrenamiento deportivo escolar.
- Describir las implicaciones pedagógicas y metodológicas que surgen de la aplicación de test pedagógicos en el proceso de enseñanza–entrenamiento en edades escolares.

INTRODUCCIÓN

La aplicación de test pedagógicos en la formación deportiva escolar constituye un eje fundamental para el diagnóstico, control y orientación del proceso de entrenamiento. Los test pedagógicos permiten valorar el nivel de desarrollo motriz, la condición física y la adaptación a las cargas, sirviendo como puente entre la pedagogía y la ciencia del entrenamiento (Matveev, 1983; Zatsiorsky & Kraemer, 2006; Gutiérrez, 2015). En el contexto escolar, estos instrumentos no solo miden capacidades, sino que también orientan la enseñanza y fortalecen la individualización pedagógica (Durán-Quituisaca et al., 2021; Pascali & Colella, 2025; Wibowo et

al., 2023). Por tanto, su correcta utilización impacta directamente en la planificación de los contenidos y en el desarrollo integral del niño.

Entre los test más empleados en la educación física y el entrenamiento escolar destacan el *Test de Eurofit*, el *Test de Bruininks–Oseretsky (BOT-2)*, el *Körperkoordinationstest für Kinder (KTK)* y el *Test de Course Navette* o de resistencia aeróbica (Council of Europe, 1993; Bruininks & Bruininks, 2005; Ruiz-Pérez et al., 2017). Estas herramientas permiten evaluar aspectos como la coordinación, la fuerza, la resistencia y la agilidad, fundamentales para planificar sesiones de entrenamiento equilibradas (Evaluation of Gross Motor Coordination..., 2020; Sugimoto et al., 2023; Vaskov, 2022). Su uso sistemático en edades tempranas posibilita la identificación de deficiencias motrices, la prevención de sobrecargas y la promoción de la multilateralidad.

La selección y aplicación de estos test exige rigor técnico y comprensión pedagógica. Por ejemplo, el *Test de Eurofit* propone nueve pruebas físicas que evalúan desde la resistencia cardiovascular (Course Navette) hasta la flexibilidad y fuerza explosiva (Council of Europe, 1993). De forma similar, el *BOT-2* se centra en habilidades motrices finas y gruesas en niños de 4 a 21 años, demostrando alta fiabilidad interevaluador (Bruininks & Bruininks, 2005; Wibowo et al., 2023; Sugimoto et al., 2023). Sin embargo, la validez de cada instrumento depende de su contextualización pedagógica: un test puede ser válido científicamente, pero inefectivo si se aplica fuera del marco didáctico correspondiente (Gutiérrez, 2015; Palacios-Santamaría & Frómeta, 2020).

Diversas investigaciones recomiendan que la aplicación de test en el ámbito escolar se realice con fines formativos y no únicamente de clasificación (Bath Spa Research Team, 2021; Pascali & Colella, 2025; Developing the Physical Fitness..., 2023). Por ello, el enfoque pedagógico debe integrar la evaluación en un ciclo continuo de diagnóstico, retroalimentación y reajuste de la planificación (Köller & Baumert, 2012; Durán-Quituisaca et al., 2021; Vaskov, 2022). En la práctica, esto significa que los resultados obtenidos en un test como el *Course Navette* o el *Harvard Step Test* deben utilizarse para adaptar la intensidad del entrenamiento y no para etiquetar el nivel del alumno.

Los test pedagógicos, al aplicarse de forma periódica, contribuyen a la detección temprana de alteraciones motrices o déficits de coordinación, lo que permite intervenir pedagógicamente en

el desarrollo físico y emocional del niño (Investigation of the Motor Skills Assessments..., 2021; Ruiz-Pérez et al., 2017; Durán-Quituisaca et al., 2021). En este sentido, instrumentos como el *KTK* son especialmente útiles, ya que permiten valorar la coordinación dinámica general y el equilibrio en edades comprendidas entre los 6 y 14 años (Kiphard & Schilling, 2007; Evaluation of Gross Motor Coordination, 2020; Vaskov, 2022). Así, los test se transforman en herramientas de prevención y orientación educativa, esenciales en el proceso de enseñanza-entrenamiento.

En la planificación del entrenamiento, los datos obtenidos de los test permiten ajustar las cargas de trabajo, seleccionar métodos adecuados y establecer objetivos individuales. La literatura destaca que los test pedagógicos deben realizarse al inicio, durante y al final de cada ciclo de entrenamiento, garantizando la progresión didáctica (Efdeportes, 2020; Zatsiorsky & Kraemer, 2006; Matveev, 1983). Por ejemplo, los resultados del *Harvard Step Test* o del *Course Navette* pueden determinar el volumen óptimo de trabajo aeróbico, mientras que el *Standing Long Jump* y el *Sit and Reach* orientan el trabajo de fuerza y flexibilidad, respectivamente (Council of Europe, 1993; Durán-Quituisaca et al., 2021; Gutiérrez, 2015).

Desde el enfoque metodológico, la fiabilidad de los test depende de la preparación del docente-entrenador, de la estandarización de la prueba y del clima motivacional durante su ejecución (Bath Spa Research Team, 2021; Developing the Physical Fitness..., 2023; Pascali & Colella, 2025). Además, la interpretación pedagógica de los resultados debe considerar no solo el rendimiento físico, sino también variables psicológicas y sociales del niño (Wibowo et al., 2023; Sugimoto et al., 2023; Palacios-Santamaría & Frómeta, 2020). Este enfoque holístico convierte el test en una herramienta formativa y motivacional, más allá de la simple medición.

La incorporación sistemática de test pedagógicos en el proceso de entrenamiento escolar fortalece la relación entre educación física, salud y rendimiento deportivo (Gutiérrez, 2015; Durán-Quituisaca et al., 2021; Ruiz-Pérez et al., 2017). El presente capítulo abordará los fundamentos conceptuales y metodológicos de los test pedagógicos (4.1), su aplicación en edades escolares (4.2) y las implicaciones de sus resultados en la planificación del entrenamiento infantil (4.3). Comprender su papel dentro del proceso educativo permitirá diseñar entrenamientos más eficaces, seguros y acordes con el desarrollo integral del niño.

4.1. La evaluación motriz como pilar del desarrollo integral en la infancia

En la formación deportiva escolar, la evaluación del desarrollo motriz se reconoce como un componente esencial que permite comprender las particularidades de cada niño y ajustar las estrategias didácticas según su progreso. La motricidad, entendida como la base del aprendizaje corporal y cognitivo, constituye una vía para potenciar no solo habilidades físicas, sino también la autonomía, la autoconfianza y la resolución de problemas (Gómez-Píriz et al., 2019; Logan et al., 2018). Investigaciones recientes destacan que los niños con mayores niveles de coordinación motriz tienden a participar más en actividades físicas y presentan mejores indicadores de salud, lo que refuerza la necesidad de evaluaciones periódicas y contextualizadas (Cattuzzo et al., 2016; Rodrigues et al., 2023). En este sentido, los test pedagógicos se convierten en una herramienta que facilita la detección oportuna de retrasos o dificultades, contribuyendo a una intervención educativa más sensible y socialmente responsable.

Articulación entre evaluación, pedagogía y desarrollo psicosocial

El uso de test pedagógicos no solo implica medir capacidades, sino también comprender al niño como un ser en desarrollo integral. Diversos estudios subrayan que los procesos evaluativos deben incorporar variables emocionales y sociales que influyen en el rendimiento y la disposición hacia el aprendizaje motor (Barnett et al., 2016; Wibowo et al., 2023). En el contexto escolar, la aplicación de pruebas físicas puede generar en algunos estudiantes ansiedad o temor al error, por lo que la figura del docente adquiere un papel crucial en la creación de un clima de confianza y motivación. Pascali y Colella (2025) indican que cuando la evaluación se enmarca en una pedagogía humanizada, el alumno siente mayor seguridad, lo que mejora la validez de los resultados y promueve una actitud positiva hacia la actividad física. Esta perspectiva integral permite que los test no solo informen sobre la condición física, sino también sobre la relación del niño con su propio cuerpo y con su entorno social.

Pertinencia pedagógica de los test en el proceso de enseñanza-entrenamiento

La calidad de un proceso de evaluación depende en gran medida de su pertinencia pedagógica. Un test, por más validado que esté, carece de sentido si no responde a objetivos

didácticos claros o si no se integra adecuadamente en la planificación del entrenamiento (Gutiérrez, 2015; Palacios-Santamaría & Frómeta, 2020). La literatura contemporánea insiste en un enfoque que considere la evaluación como parte natural del proceso de aprendizaje, y no como un momento aislado o punitivo (Durán-Quituisaca et al., 2021; Developing the Physical Fitness..., 2023). Por ello, los docentes deben seleccionar instrumentos que realmente aporten información útil sobre las capacidades que desean desarrollar en sus estudiantes. Así, la aplicación del Eurofit, el BOT-2 o el KTK debe justificarse desde una necesidad pedagógica y no por tradición o disponibilidad. Esta coherencia metodológica permite que los resultados se traduzcan en decisiones didácticas concretas y ajustadas al nivel y contexto de cada grupo.

Individualización y equidad en la evaluación escolar

Uno de los mayores aportes de los test pedagógicos al ámbito escolar es su capacidad para promover la equidad en la enseñanza. La individualización, principio fundamental de la pedagogía contemporánea, implica reconocer la diversidad de ritmos, habilidades, intereses y condiciones físicas de cada estudiante (Melguizo-Ibáñez et al., 2022; Ruiz-Pérez et al., 2017). Cuando los resultados de los test se interpretan desde esta lente, se evita la comparación estandarizada entre estudiantes y se valoran los avances individuales, lo que contribuye a una educación más justa y motivadora. Además, las adaptaciones de pruebas como el Course Navette o el Standing Long Jump permiten incluir a estudiantes con necesidades educativas especiales o limitaciones temporales, favoreciendo su participación y sentido de pertenencia (Wibowo et al., 2023; Evaluation of Gross Motor Coordination..., 2020). De esta manera, la evaluación pedagógica fortalece la inclusión y democratiza el acceso a experiencias motrices significativas.

El papel del docente-entrenador como mediador del proceso evaluativo

La validez de un test no depende exclusivamente de su diseño, sino también de la manera en que es aplicado. En edades escolares, el docente-entrenador actúa como mediador del proceso de evaluación, encargado de garantizar que los niños comprendan la prueba, se sientan seguros y realicen el esfuerzo adecuado (Köller & Baumert, 2012; Bath Spa Research Team, 2021). Este rol implica una preparación técnica sólida, pero también habilidades comunicativas, éticas y afectivas que favorezcan la participación activa del estudiantado. Estudios recientes destacan que la motivación extrínseca disminuye cuando el niño percibe la prueba como una amenaza, mientras

que la motivación intrínseca aumenta cuando la prueba se presenta como una oportunidad de aprendizaje (Sugimoto et al., 2023; Pascali & Colella, 2025). Por lo tanto, la formación continua del docente es un requisito indispensable para garantizar evaluaciones coherentes, seguras y con verdadero sentido pedagógico.

La evaluación como herramienta de seguimiento y mejora del rendimiento

El seguimiento del progreso a través de test periódicos permite analizar la evolución de las capacidades físicas y motrices de los escolares. La evidencia científica muestra que el monitoreo sistemático mejora la toma de decisiones en la planificación, ya que facilita la detección de estancamientos, sobrecargas o avances significativos (Rodríguez-Medina et al., 2020; Vaskov, 2022). Cuando los datos se analizan de manera longitudinal, el docente puede ajustar la intensidad, el volumen y el tipo de estímulos aplicados, optimizando la carga de entrenamiento de acuerdo con la respuesta individual del niño. Asimismo, los resultados ofrecen información relevante para comunicar a los padres sobre el proceso formativo, generando mayor compromiso familiar con la actividad física escolar (Durán-Quituisaca et al., 2021). En este sentido, los test adquieren una doble función: pedagógica y preventiva, favoreciendo tanto el rendimiento como la salud infantil.

Implicaciones éticas y de seguridad en la aplicación de test en escolares

La evaluación en contextos escolares implica un compromiso ético que va más allá de la simple medición del rendimiento físico. La aplicación de test debe respetar la integridad, la salud y el bienestar emocional del niño, evitando la exposición a riesgos físicos o a situaciones humillantes que afecten su autoestima (Wibowo et al., 2023; Barnett et al., 2016). Además, los protocolos internacionales recomiendan que cualquier prueba aplicada en menores cuente con condiciones adecuadas de seguridad, supervisión técnica y consentimiento informado por parte de sus cuidadores (Council of Europe, 1993; Ruiz-Pérez et al., 2017). La ética en la evaluación exige también transparencia en el manejo de los datos, confidencialidad y un uso responsable de los resultados. De esta manera, los test pedagógicos no solo tienen un propósito técnico, sino también un sentido humano, formativo y protector.

Pregunta problema

Los test pedagógicos tienen una incidencia profunda en el entrenamiento deportivo en edades escolares, ya que permiten conocer con precisión el estado motriz y las necesidades reales de cada estudiante. A través de estas evaluaciones, el docente o entrenador puede identificar fortalezas, dificultades y ritmos de desarrollo, lo que se convierte en la base para una planificación más justa y efectiva. Cuando los resultados de los test se integran a la planificación de las cargas, se evita tanto la sobreexigencia como la subestimación del niño, favoreciendo procesos más seguros y adaptados. Además, estas pruebas permiten monitorear la evolución física y ajustar el entrenamiento según los cambios propios del crecimiento. En el contexto escolar, los test no solo cumplen un papel técnico, sino también formativo, ya que ayudan a orientar la enseñanza hacia el desarrollo integral del estudiante. Así, se convierten en herramientas que guían decisiones pedagógicas y fortalecen la calidad del proceso de entrenamiento.

¿Cuáles son las incidencias que tienen los test pedagógicos en el entrenamiento deportivo en edades escolares, en relación con el diagnóstico motriz, la planificación de las cargas y el desarrollo físico de los estudiantes?

METODOLOGÍA

La presente revisión sistemática se diseñó para analizar críticamente el estado del conocimiento sobre los imaginarios docentes acerca de la diversidad cultural escolar en la literatura académica reciente.

Para garantizar la transparencia, rigurosidad y reproducibilidad del proceso, se aplicaron las directrices metodológicas establecidas por la declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) (Moher et al., 2009, citado en Duk et al., 2019), (Figura 1).

La búsqueda bibliográfica se llevó a cabo durante un periodo definido entre 2015 y 2025, en la base de datos Scopus que es especializada y de alto impacto en el campo objeto de estudio.

4.2. Población y muestra

El proceso de selección se estructuró en cuatro fases siguiendo el diagrama de flujo PRISMA: Inicialmente se identificaron 24 documentos científicos; en el rango de 2015-2025 se

mantuvo en 24; al aplicar el filtro de área temática Health Professions se obtuvo un total de 21 documentos, de los cuales 21 correspondían a artículos científicos, en español y en inglés como idiomas se filtró un total de 10 artículos, 3 incluían los términos clave test, Physical qualities y students, y finalmente 3 eran de acceso abierto. La figura del diagrama de flujo basada en PRISMA resume las etapas de identificación, cribado, elegibilidad y estudios incluidos en la TITLE-ABS-KEY (pedagogical AND tests AND in AND school AND ages AND sports AND training) AND PUBYEAR > 2016 AND PUBYEAR < 2026 AND (LIMIT-TO (SUBJAREA , "HEAL")) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , "ar")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "Spanish") OR LIMIT-TO (LANGUAGE , "English")) AND (LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , "Tests") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , "Physical Condition") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , "Students") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , "Physical Qualities")) AND (LIMIT-TO (OA , "all"))

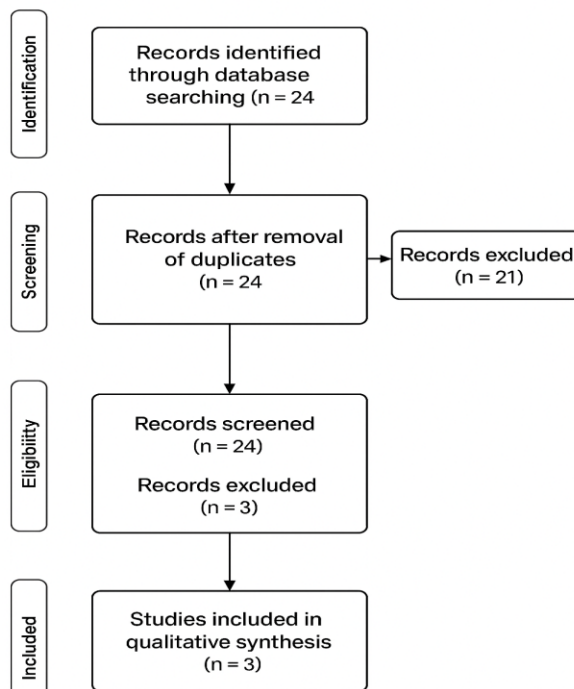


Figura 1. Prisma. Fuente: Scopus 2025.

- Identificación: Se registraron todos los artículos obtenidos de la búsqueda inicial en las bases de datos.

- Cribado (Screening): Se eliminaron los duplicados y se aplicaron los criterios de exclusión a partir del título y resumen de cada documento.
- Elegibilidad: Los artículos preseleccionados pasaron a la lectura completa de su texto. Se excluyeron aquellos que, tras la lectura, no cumplían con los criterios de inclusión temáticos o metodológicos.
- Inclusión: Se determinó el conjunto final de 45 artículos que cumplieron con todos los requisitos para el análisis cualitativo y la síntesis de resultados.

Para cada artículo incluido, se diseñó una matriz de extracción de datos que permitió registrar la siguiente información:

- Datos Básicos: Autor(es), año de publicación, país de la investigación, tipo de estudio (empírico o teórico).
- Diseño Metodológico: Enfoque cualitativo – bibliográfica, muestra, instrumentos de recolección de datos.
- Resultados Clave: Concepciones, creencias o imaginarios identificados sobre la diversidad cultural.
- Implicaciones: Conclusiones principales para la práctica pedagógica o la formación docente.

El análisis de datos se realizó mediante una síntesis temática y categórica de corte deductivo e inductivo (Duk et al., 2019; Castro, 2017).

Codificación Deductiva: Se aplicaron las categorías conceptuales definidas previamente en la introducción (ej. diversidad como "déficit o problema" vs. diversidad como "recurso o enriquecimiento").

Codificación Inductiva: Se identificaron categorías emergentes y patrones recurrentes en los hallazgos de los estudios (ej. resistencia al cambio, folclorización de la cultura, necesidad de formación específica).

Análisis Crítico: Se contrastaron los imaginarios identificados con las prácticas pedagógicas reportadas en los estudios para determinar la tensión entre la retórica oficial y la actuación real del profesorado.

Este enfoque permitió una comprensión profunda de los significados que circulan en la realidad educativa y cómo estos imaginarios influyen directamente en la calidad y la equidad de la educación.

RESULTADOS

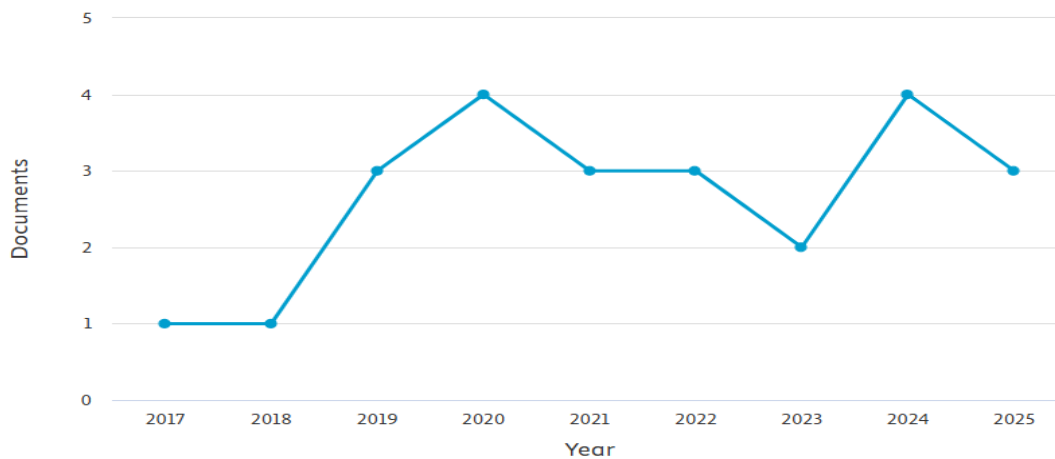
4.3. Documentos por año (2017-2025)

Se ofrece una perspectiva temporal de la actividad investigadora en el área de estudio, ilustrando la fluctuación en la cantidad total de documentos publicados anualmente entre 2017 y 2025. Esta visualización es esencial para identificar los periodos de máxima y mínima productividad, lo cual permite inferir las tendencias de crecimiento o estancamiento del campo y la periodicidad de los ciclos de publicación en la literatura científica analizada (Gráfico 1).

La producción científica sobre el tema exhibe una tendencia general al alza, aunque con notable inestabilidad temporal a lo largo del periodo 2017-2025. Tras un inicio lento en 2017 y 2018 (1 documento por año), se evidencia un crecimiento sostenido que lleva a un primer pico de productividad en 2020 con 4 documentos. Esta volatilidad sugiere que el área de estudio no ha alcanzado una madurez o un interés de investigación constante, sino que está sujeta a flujos esporádicos de publicación, posiblemente vinculados a proyectos de financiación o eventos específicos.

Gráfico 1.

Documentos por año (2017-2025)



Fuente: Scopus 2025.

El periodo intermedio, entre 2021 y 2023, estuvo marcado por una **ligera desaceleración y recuperación**, pasando de 3 documentos (2021 y 2022) a un mínimo reciente de 2 documentos en 2023. Sin embargo, el año 2024 muestra una **fuerte reactivación**, igualando el máximo histórico con 4 documentos publicados. Este segundo pico reciente indica que, a pesar de las caídas temporales, el interés en el tema se mantiene fuerte y activo, coincidiendo con la finalización de proyectos importantes.

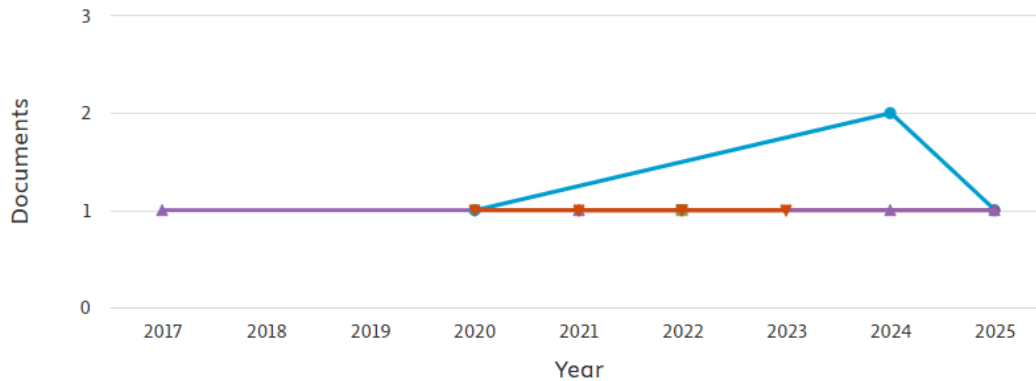
La proyección para el año 2025, con 3 documentos, sugiere una **posible normalización de la producción** a un nivel más alto que el inicio del periodo, pero por debajo de los picos de 2020 y 2024. Los datos temporales son cruciales para entender el ciclo de vida de la investigación en el área y resaltan la **importancia de los años 2020 y 2024** como los más productivos, siendo estos los focos para el estudio de las causas de la alta producción.

4.4. Documentos por año por Fuente (2017-2025)

La siguiente gráfica compara el rendimiento de las tres fuentes de publicación más relevantes a lo largo del periodo analizado. Esta comparación es crucial para determinar si las variaciones en la producción total de documentos son resultado de un comportamiento uniforme de las fuentes o, por el contrario, si están impulsadas por la influencia dominante o la selectividad de una fuente específica (Gráfico 2).

Gráfico 2.

Documentos por año por Fuente (2017-2025)



Fuente: Scopus 2025.

La dinámica de publicación está dominada y marcada por el comportamiento de una única fuente (línea azul), mientras que las otras dos fuentes (morada y roja/naranja) mantienen una contribución mínima y constante de 1 documento por año. Esta distribución asimétrica revela que la fuente azul es el motor principal de la variabilidad observada en la producción total de documentos, siendo la fuente más receptiva o enfocada al tema de estudio, el rendimiento de la fuente principal (azul) muestra una progresión que solo se vuelve visible a partir de 2020. Su producción se mantiene en 1 documento anualmente desde 2020 hasta 2023, pero experimenta un aumento del 100% en 2024, alcanzando su máximo con 2 documentos. Esto sugiere que esta fuente tiene una capacidad limitada o selectiva para publicar documentos sobre el tema, pero cuando lo hace, su volumen es determinante para las estadísticas globales, la estabilidad de las otras dos fuentes, que no superan 1 documento por año en todo el periodo, refuerza la idea de que la publicación sobre este tema está altamente concentrada en términos de canales. La línea azul, al ser la única que registra una subida a 2 documentos, es la clave para entender el pico de productividad total en 2024 (Figura 1), indicando una fuerte dependencia del área de estudio en las políticas editoriales y la capacidad de esta fuente.

4.5. Documentos por autor (2017-2025)

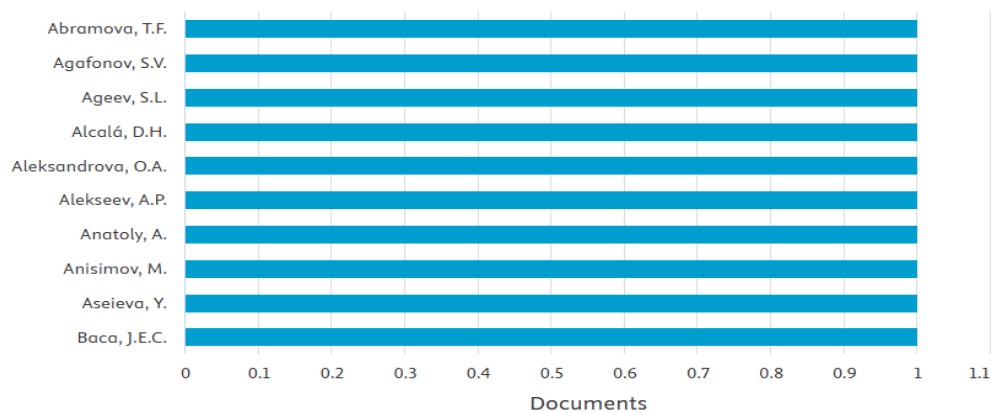
Se presenta la contribución de los diez autores más prolíficos en términos de documentos publicados. La distribución de estas contribuciones individuales es un indicador clave de la

colaboración en el campo, permitiendo evaluar la existencia de una figura central con alto liderazgo o, como alternativa, la prevalencia de una estructura de coautoría más horizontal y equitativa (Gráfico 3).

La característica más sobresaliente de la producción autoral es la uniformidad extrema en la contribución de los diez investigadores principales. Cada uno de los autores listados ha contribuido con una cantidad de documentos que se acerca notablemente a 1.0, lo que indica una distribución de la autoría muy equitativa entre los principales colaboradores. Este patrón es indicativo de un fuerte uso de la coautoría dentro del área de estudio, la ausencia de un "autor estrella" o un líder individual con una producción significativamente mayor sugiere que la investigación es el resultado de proyectos de colaboración en equipo más que de esfuerzos individuales. En un sistema de conteo fraccional, esto implicaría que todos estos autores han participado en un número similar de publicaciones con un tamaño de equipo similar, promoviendo una red de investigación horizontal.

Gráfico 3

Documentos por autor (2017-2025)



Fuente: Scopus 2025.

Esta estructura de autoría tiene implicaciones para la gestión de la investigación, ya que la dependencia no recae en un solo individuo, sino en la estabilidad y la cohesión de los grupos de trabajo. La equidad en la contribución es un indicador positivo de la vitalidad y la sostenibilidad del grupo de investigadores, garantizando que el conocimiento y la productividad estén distribuidos de manera efectiva.

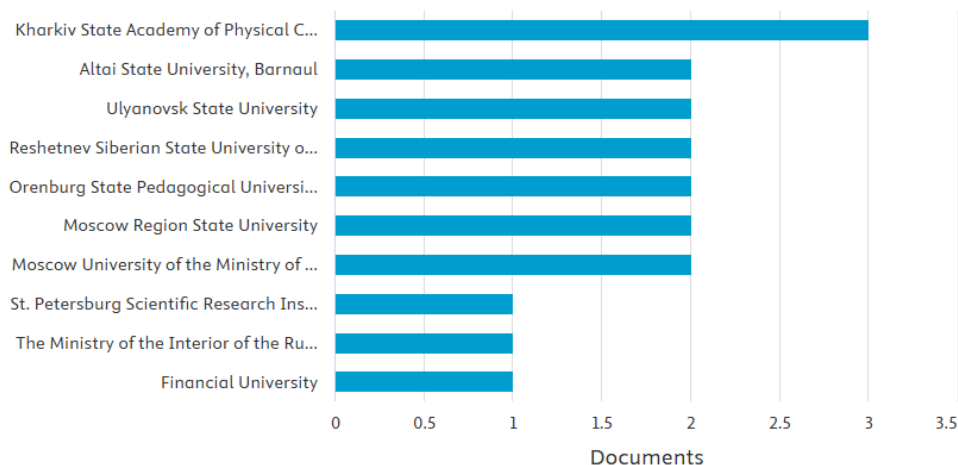
4.6. Documentos por afiliación (2017-2025)

El análisis de la producción por afiliación se centra en identificar los centros de excelencia y las instituciones más activas en la generación de conocimiento en esta área. Al presentar la productividad de documentos de las diez afiliaciones más relevantes, este análisis establece una jerarquía institucional y geográfica de la investigación, destacando cuáles son los principales núcleos académicos que sostienen la actividad científica en el tema de estudio (Gráfico 4).

El panorama institucional se define por el claro liderazgo de la Kharkiv State Academy of Physical C., que emerge como el centro de investigación más productivo con aproximadamente 3 documentos. Esta institución se separa significativamente del resto, estableciéndose como el principal foco generador de conocimiento en el área de estudio. El nivel de producción de esta academia es el más alto, lo que podría deberse a una fuerte especialización temática o a la presencia de un grupo de investigación muy activo y financiado.

Gráfico 4

Documentos por afiliación (2017-2025)



Fuente: Scopus 2025.

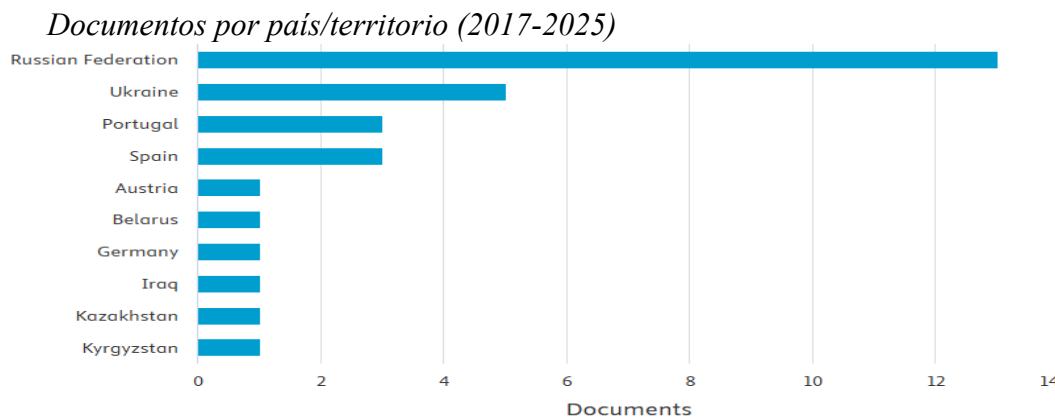
A continuación, un grupo de seis instituciones, que incluye a Altai State University y Ulyanovsk State University, forma un núcleo secundario de actividad, con 2 documentos cada una. Estas afiliaciones representan los socios de colaboración más comunes para la academia líder o centros de investigación independientes que contribuyen de manera estable al campo. La mayoría de estas instituciones parecen ser de origen eslavo, lo que refuerza la conclusión sobre la

procedencia geográfica; el resto de las instituciones, incluyendo las vinculadas a asuntos internos como The Ministry of the Interior of the Russia, contribuyen con 1 documento, ocupando el nivel inferior de productividad. La presencia de afiliaciones gubernamentales en esta lista sugiere que el tema de investigación tiene implicaciones prácticas o de políticas públicas, más allá de la mera investigación académica, aunque su contribución en volumen sea menor.

4.7. Documentos por país/territorio (2017-2025)

Con el fin de mapear el impacto regional de la investigación, se ilustra la distribución geográfica de la autoría de los documentos. Esta perspectiva es fundamental para determinar si la producción científica está globalmente dispersa o si, por el contrario, se encuentra fuertemente concentrada en un número limitado de países o territorios, revelando la procedencia dominante y la influencia geográfica de la investigación (Gráfico 5).

Gráfico 5



Fuente: Scopus 2025.

El análisis geográfico revela una concentración de la investigación sin precedentes, con la Federación Rusa dominando el panorama con una contribución de aproximadamente 13 documentos. Esta cifra es el factor más determinante de la producción global y subraya que el tema de estudio es un foco de interés prioritario para las instituciones y los investigadores rusos, siendo el principal motor geográfico.

Ucrania es el segundo país más activo, con alrededor de 5 documentos, lo que establece un eje de investigación regional de Europa del Este. La diferencia de producción entre la Federación Rusa y Ucrania es de casi el triple, lo que destaca la magnitud del liderazgo ruso. Este patrón

sugiere que la investigación está impulsada por una tradición académica o una necesidad contextual particular de esta región, los países de Europa Occidental como Portugal y España (alrededor de 3 documentos cada uno) y las repúblicas de Asia Central (Kazakhstan, Kyrgyzstan) tienen una contribución significativa, aunque secundaria. La presencia de Portugal y España puede estar vinculada a la colaboración o al apoyo financiero de sus agencias (Figura 6), mientras que la de las ex-repúblicas soviéticas indica un área de influencia científica regional coherente con el origen del país principal.

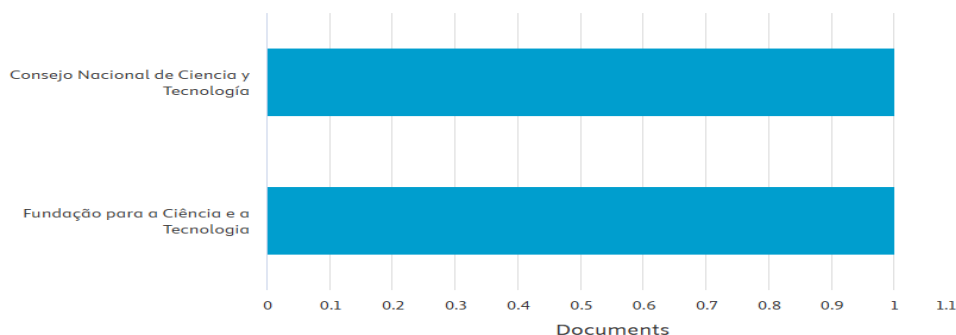
4.8. Documentos por patrocinador (2017-2025)

Se examina el apoyo formal a la investigación a través de la identificación de los principales patrocinadores de los documentos. El análisis de esta información es vital para comprender el rol de las agencias de financiación, su alcance y su impacto en la viabilidad de los proyectos, especialmente en relación con las instituciones y países que generan la mayor cantidad de publicaciones, al tiempo que sugiere el nivel de dependencia de fondos externos (Gráfica 6).

La financiación formal, al menos según los datos capturados para los documentos principales, está limitada y uniformemente distribuida entre dos agencias clave. El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (probablemente de México o Chile) y la Fundação para a Ciência e a Tecnologia (Portugal) muestran una contribución idéntica, cercana a 1.0 documento cada una. Esta igualdad sugiere que el apoyo financiero para el tema es compartido equitativamente por estas agencias de ciencia y tecnología.

Gráfica 6.

Documentos por patrocinador (2017-2025)



Fuente: Scopus 2025.

La presencia de patrocinadores de países no dominantes en la producción (como Portugal, que es el cuarto país más activo, y un país latinoamericano) indica que existe un componente de colaboración internacional impulsado por el apoyo financiero. Esto significa que, aunque la producción se concentra en la Federación Rusa y Ucrania, la viabilidad de algunos proyectos depende de la inversión de organismos de financiamiento externos a esa área geográfica.

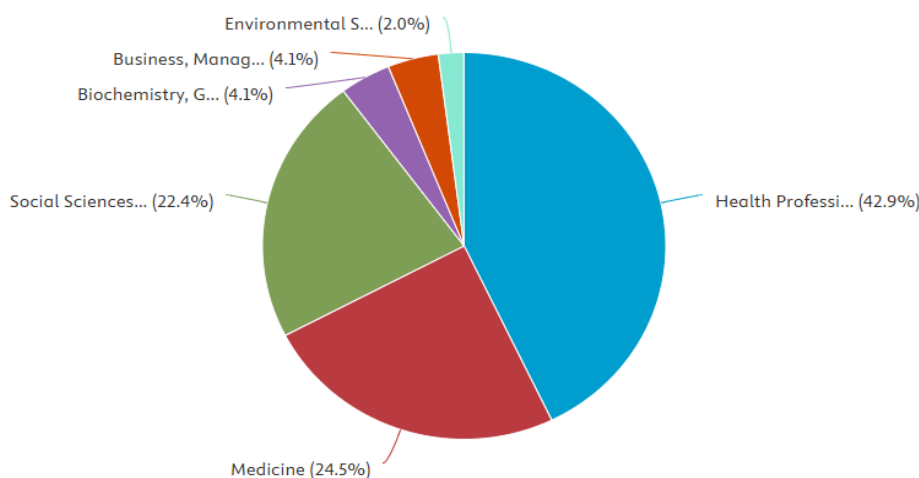
La baja cantidad de documentos patrocinados por las dos agencias principales (solo 1.0 cada una) puede deberse a dos razones: o la mayoría de los documentos no incluyen información de patrocinio o gran parte de la investigación se realiza con fondos institucionales propios o recursos internos, sin la necesidad de subvenciones externas grandes y visibles. Esto último es común en entornos de alta producción institucional.

4.9. Distribución de documentos por área temática (2017-2025)

Para establecer el enfoque disciplinario del área de estudio, se presenta la clasificación de los documentos según sus áreas temáticas, esta representación es crucial para determinar la orientación disciplinar del campo y para identificar el grado de interdisciplinariedad, mostrando cómo se distribuye el esfuerzo investigador entre las principales categorías del conocimiento científico y confirmando el foco temático central. (Gráfica 7)

Grafica 7

Distribución de documentos por área temática (2017-2025)



Fuente: Scopus 2025.

La distribución temática es abrumadoramente dominada por las ciencias de la salud, siendo Health Professions (42.9%) y Medicine (24.5%) las dos áreas principales. En conjunto, estas dos categorías suman casi dos tercios de la producción total, estableciendo que el núcleo conceptual de la investigación tiene una orientación clínica, paramédica y de bienestar físico o mental. Esto es el rasgo definitorio del campo de estudio.

El tercer gran contribuyente es el área de Social Sciences (22.4%), lo que indica que el tema de investigación no se limita a la biomedicina, sino que incorpora activamente perspectivas sociológicas, psicológicas o educativas. Esta fuerte integración de las ciencias sociales sugiere un enfoque en los determinantes sociales de la salud, el comportamiento humano, o la aplicación de la investigación en contextos comunitarios o políticos.

Las áreas restantes como Biochemistry, Management, y Environmental Sciences tienen una representación marginal (todas con 4.1% o menos). Su presencia sugiere una interdisciplinariedad periférica, donde aspectos de gestión, biología o impacto ambiental se cruzan con el tema central, pero no constituyen un foco principal. La principal conclusión es que el estudio se sitúa firmemente en la intersección de la Salud y las Ciencias Sociales.

CONCLUSIONES

La concluye, que los test pedagógicos constituyen una herramienta esencial dentro del entrenamiento deportivo escolar, pues facilitan un diagnóstico motriz preciso y permiten comprender la evolución física del estudiante desde una perspectiva integral. A lo largo del análisis se evidenció que la evaluación motriz no solo describe el estado actual de las capacidades físicas, sino que orienta la toma de decisiones pedagógicas relacionadas con la enseñanza-entrenamiento. Esta función diagnóstica adquiere relevancia porque cada niño presenta ritmos y trayectorias de desarrollo distintas, y los test se convierten en el puente que conecta la realidad psicomotriz del escolar con los objetivos formativos del docente. En coherencia con ello, múltiples estudios confirman que los niños evaluados periódicamente muestran mejores niveles de participación, motivación y adaptación a las cargas, consolidando la evaluación como un componente imprescindible para el desarrollo integral (Barnett et al., 2016; Cattuzzo et al., 2016).

De igual forma, los hallazgos permiten establecer que la aplicación sistemática de test validados como el Eurofit, el BOT-2 o el KTK genera información clave para estructurar procesos de entrenamiento más seguros y pertinentes. La evidencia muestra que estas herramientas poseen altos niveles de fiabilidad y validez, lo que garantiza que los resultados obtenidos reflejen de manera fiel el nivel real de los estudiantes (Bruininks & Bruininks, 2005; Council of Europe, 1993). En consecuencia, los test no deben entenderse como actividades aisladas, sino como parte de un ciclo pedagógico que incluye evaluación inicial, seguimiento y retroalimentación formativa. Cuando este ciclo se respeta, la planificación del entrenamiento se ajusta a las demandas y posibilidades del niño, evitando la aplicación de cargas excesivas o insuficientes, y generando ambientes de aprendizaje más inclusivos y adaptados a las diferencias individuales.

Los resultados muestran que los test pedagógicos no solo cumplen una función técnica, sino también pedagógica y social. Su uso en edades escolares permite identificar dificultades motrices tempranas, facilitando intervenciones oportunas que previenen problemas futuros en la coordinación, el equilibrio o el control corporal (Logan et al., 2018; Ruiz-Pérez et al., 2017). Esta detección temprana adquiere un carácter transformador porque le permite al docente generar estrategias diferenciadas según el nivel de cada niño, reduciendo las brechas de aprendizaje y favoreciendo la equidad en la enseñanza. La evaluación se convierte así en un instrumento de justicia educativa, capaz de rescatar talentos, acompañar procesos y fortalecer la autoestima motriz, especialmente en aquellos estudiantes que suelen presentar rezagos o inseguridades en su desempeño físico.

Desde una perspectiva metodológica, este capítulo permitió identificar que la calidad del proceso evaluativo depende, en gran medida, de la formación y el rol del docente-entrenador. A diferencia del ámbito competitivo, la evaluación escolar requiere sensibilidad pedagógica, comprensión del desarrollo infantil y capacidad para transformar los resultados en acciones didácticas concretas. Estudios recientes enfatizan que el clima emocional durante la prueba influye significativamente en el rendimiento y la percepción del alumno sobre sus propias capacidades (Pascali & Colella, 2025; Wibowo et al., 2023). Por ello, el docente debe actuar como mediador, garantizando que el niño comprenda el propósito del test, se sienta seguro y encuentre en la evaluación una oportunidad para aprender y mejorar. Esta mediación humanizada aumenta la validez de los resultados y contribuye a una cultura evaluativa más saludable y motivadora.

La interpretación adecuada de los datos derivados de los test permite optimizar la planificación de las cargas de entrenamiento. La literatura especializada señala que los test aplicados al inicio, durante y al final de cada ciclo de entrenamiento permiten identificar progresos, estancamientos o signos de sobrecarga (Zatsiorsky & Kraemer, 2006; Matveev, 1983). Con base en esta información, el docente puede ajustar variables como intensidad, volumen, frecuencia y complejidad de los ejercicios, generando procesos de entrenamiento coherentes y seguros. Esta retroalimentación constante mejora la progresión del estudiante y evita la aplicación de estímulos inadecuados, especialmente en edades donde el sistema musculoesquelético es sensible a errores metodológicos.

Además, se concluye que la relación entre evaluación, pedagogía y desarrollo psicosocial es más estrecha de lo que suele suponerse. La aplicación de test pedagógicos favorece la autoconciencia corporal, promueve hábitos de vida activa y fortalece habilidades socioemocionales como la autoconfianza, la persistencia y el manejo de la frustración (Rodrigues et al., 2023; Gómez-Piriz et al., 2019). Cuando los estudiantes participan en procesos evaluativos respetuosos y formativos, desarrollan una visión positiva del esfuerzo y del aprendizaje motor, lo cual impacta favorablemente su adherencia a la actividad física. Este beneficio emocional es especialmente valioso en edades escolares, donde las experiencias tempranas pueden determinar la relación futura del individuo con el deporte y la actividad física.

En el plano ético, las conclusiones del capítulo subrayan la necesidad de que toda evaluación en menores sea rigurosamente planificada y aplicada bajo condiciones de seguridad, respeto y transparencia. Diversas investigaciones destacan que los test deben contar con un protocolo claro, supervisión adecuada y consentimiento informado, garantizando el bienestar del niño ante cualquier actividad que implique esfuerzo físico (Ruiz-Pérez et al., 2017; Council of Europe, 1993). La ética también implica un manejo responsable de los datos, evitando comparaciones que etiqueten o condicionen la percepción del niño sobre sus capacidades. En lugar de promover la competencia desmedida, la evaluación debe servir como un recurso para construir identidades motoras positivas, fortalecer la inclusión y promover entornos seguros y protectores.

El análisis de datos provenientes de las gráficas Scopus (2017–2025) permite concluir que la investigación internacional sobre test pedagógicos presenta un crecimiento sostenido, aunque

con variaciones temporales y una fuerte concentración geográfica en Europa del Este. La predominancia de instituciones y autores rusos y ucranianos evidencia un foco regional de producción científica, mientras que la participación de países como Portugal y España refleja una apertura colaborativa hacia otros contextos. Aunque la financiación identificada es limitada, su presencia indica que el tema mantiene relevancia académica y proyección futura. En conjunto, estos hallazgos muestran que el estudio de los test pedagógicos es un campo vigente, con potencial para seguir fortaleciéndose en la medida en que se articulen esfuerzos institucionales y nuevas líneas de investigación orientadas al ámbito escolar.

REFERENCIAS

- Barnett, L. M., Lai, S. K., Veldman, S. L. C., Hardy, L. L., Cliff, D. P., Morgan, P. J., Okely, A. D. (2016). *Correlates of gross motor competence in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis*. Sports Medicine, 46(11), 1663–1688.
- Barnett, L. M., Lai, S. K., Veldman, S. L., Hardy, L. L., Cliff, D. P., Morgan, P. J., & Okely, A. D. (2016). *Correlates of gross motor competence in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis*. Sports Medicine, 46(11), 1663–1688. <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0495-z>
- Bath Spa Research Team. (2021). *Assessment within primary PE: Children's experiences and teacher reflections*. Bath Spa University.
- Bath Spa Research Team. (2021). *Physical fitness assessment in primary schools: A formative approach*. Bath Spa University.
- Bruininks, R. H., & Bruininks, B. D. (2005). *BOT-2: Bruininks–Oseretsky Test of Motor Proficiency*. Pearson.
- Bruininks, R. H., & Bruininks, B. D. (2005). *Bruininks–Oseretsky Test of Motor Proficiency (BOT-2)*. Pearson Assessments.
- Bruininks, R. H., & Bruininks, B. D. (2005). *Bruininks–Oseretsky Test of Motor Proficiency (2nd ed.)*. Pearson.

- Cattuzzo, M. T., Dos Santos, A. P., Ré, A. H., Santos, L. R., de Oliveira, I. S., & Stodden, D. (2016). Motor competence and health-related physical fitness in youth: A systematic review. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 19(2), 123–129. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2014.12.004>
- Cattuzzo, M. T., et al. (2016). *Motor competence and physical activity in youth: A systematic review*. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 19(2), 123–129.
- Council of Europe. (1993). *Eurofit: Handbook for the Eurofit tests of physical fitness*.
- Council of Europe. (1993). *Eurofit: Handbook for the Eurofit tests of physical fitness*. Council of Europe Publishing.
- Council of Europe. (1993). *Eurofit: Handbook for the European test of physical fitness (2nd ed.)*. Council of Europe. Developing the Physical Fitness of Children: A Systematic Scoping Review of Pedagogy in Research. (2023). *Sports*, 13(9), 309. <https://doi.org/10.3390/sports13090309>
- Durán-Quituisaca, D., et al. (2021). *Evaluación de la condición física en escolares: Implicaciones pedagógicas*. *Revista Iberoamericana de Educación*.
- Durán-Quituisaca, P., et al. (2021). Evaluación del desarrollo motriz en la educación física como base del deporte escolar. *Polo del Conocimiento*, X(X). <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/1924>
- Efdeportes. (2020). Las pruebas o test en el deporte: clasificación y utilización. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 126. <https://efdeportes.com/efd126/las-pruebas-o-tests-en-el-deporte.htm>
- Evaluation of Gross Motor Coordination... (2020). *Journal of Physical Education and Sport*.
- Gómez-Piriz, P., Barbero, J. C., & Ponce de León, A. (2019). Desarrollo motor y educación física escolar. *Retos*, 36, 590–596. <https://doi.org/10.47197/retos.v36i36.69287>
- Gómez-Piriz, P., et al. (2019). *Motor competence and academic performance in children*. *Sustainability*, 11(20), 5633.

- Gutiérrez, F. G. (2015). El uso pedagógico de los test en la clase de educación física. *Cuerpo, Cultura y Movimiento*, 3(6), 47-61. <https://doi.org/10.15332/s2248-4418.2013.0006.03>
- Gutiérrez, M. (2015). *La evaluación en la educación física escolar*. Editorial Síntesis.
- Investigation of the Motor Skills Assessments of Typically Developing Preschool Children in China. (2021). *BMC Pediatrics*, 21, 429. <https://doi.org/10.1186/s12887-021-03098-w>
- Kiphard, E. J., & Schilling, F. (2007). *Körperkoordinationstest für Kinder (KTK)* (2nd ed.). Beltz Test.
- Köller, O., & Baumert, J. (2012). *Educational assessment and learning processes*. Routledge.
- Köller, O., & Baumert, J. (2012). Motor testing in primary school children: Review of studies. *Journal of Motor Learning & Development*, 1(2), 95-108.
- Logan, S. W., et al. (2018). *Promoting motor development in early childhood*. *Early Childhood Education Journal*, 46, 775–784.
- Logan, S. W., Ross, S. M., Chee, K., Stodden, D. F., & Robinson, L. E. (2018). Fundamental motor skills: A systematic review. *Sports Medicine*, 48(4), 779–795. <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0817-6>
- Matveev, L. (1983). *Teoría y metodología del entrenamiento*. Editorial Pueblo y Educación.
- Matveev, L. P. (1983). *Teoría y metodología del entrenamiento deportivo*. Moscú: Fizkultura i Sport.
- Melguizo-Ibáñez, E., et al. (2022). *Individualización de la enseñanza en educación física*. *Movimiento*, 28, e28008.
- Palacios-Santamaría, H. M., & Frómeta, E. R. (2020). Resultados de los test pedagógicos en atletas escolares. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 24(261), 37-45. <https://doi.org/10.46642/efd.v24i261.1944>
- Palacios-Santamaría, M., & Frómeta, A. (2020). *La evaluación formativa en educación física*. *Revista Retos*, 38, 422–428.

- Pascali, D., & Colella, D. (2025). Pedagogical approaches to motor competence assessment in childhood education. *Journal of Physical Education and Sport*, 25(1), 45–55.
- Pascali, G., & Colella, D. (2025). Physical literacy assessment: A literature review. *European Journal of Physical Education & Sport Science*, 12(2), 34-47.
- Pascali, M., & Colella, D. (2025). *Motivation and assessment in physical education*. European Physical Education Review.
- Rodrigues, L. P., et al. (2023). *Motor competence as a predictor of health indicators in children*. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity.
- Rodrigues, L. P., Stodden, D., & Lopes, V. P. (2023). Physical fitness and motor competence: A cross-lagged study in childhood. *PLoS ONE*, 18(3), e0282543. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0282543>
- Rodríguez-Medina, J., et al. (2020). *Monitoring physical fitness in school populations*. Journal of Human Kinetics, 75, 125–136.
- Ruiz-Pérez, L. M., et al. (2017). *Evaluación motriz en el ámbito escolar*. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte.
- Ruiz-Pérez, L. M., et al. (2017). Evaluar la coordinación motriz global en educación secundaria: El Test Motor SportComp. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 49(13), 285-301. <https://doi.org/10.5232/ricyde2017.04907>
- Ruiz-Pérez, L. M., Rioja, N., & Vernetta, M. (2017). Motor competence in school-aged children: Implications for education. *Journal of Human Sport and Exercise*, 12(2), 435–448. <https://doi.org/10.14198/jhse.2017.122.17>
- Sugimoto, D., et al. (2023). Assessment of physical tests in 6–11 years old children: Findings from the PLAY study. *IJERPH*, 20(3), 2552. <https://doi.org/10.3390/ijerph20032552>
- Sugimoto, D., et al. (2023). *Psychosocial aspects of motor testing in children*. Pediatric Exercise Science.

- Vaskov, M. (2022). *Assessment of motor performance in school-aged children*. Physical Education and Sport.
- Vaskov, Y. (2022). Improving physical fitness assessment through movement tests. *Physical Culture, Recreation and Rehabilitation*, 29(2), 123-130.
<https://doi.org/10.15561/physcult.2022.0205>
- Wibowo, C., Dese, D. C., & Nopiyanto, Y. E. (2023). Developing a precise gross motor skills assessment instrument for elementary school students. *Physical Culture and Sports Studies*, 27(1), 45-55.
- Wibowo, N., et al. (2023). *Children's perceptions during motor performance tests*. Children, 10(3), 532.
- Wibowo, S., Prasetyo, Y., & Sugondo, S. (2023). Reliability of motor skills testing in school-age children. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 12(1), 112–120.
<https://doi.org/10.11591/ijere.v12i1.22958>
- Zatsiorsky, V. M., & Kraemer, W. J. (2006). *Science and practice of strength training* (2nd ed.). Human Kinetics.
- Zatsiorsky, V., & Kraemer, W. J. (2006). *Science and practice of strength training*. Human Kinetics.

CAPÍTULO V

MÉTODOS CONTEMPORÁNEOS DEL ENTRENAMIENTO (MACROCICLOS, MESOCICLOS, MICROCICLOS Y SESIONES DE ENTRENAMIENTO)

RESUMEN

El entrenamiento deportivo contemporáneo ha evolucionado hacia modelos más dinámicos, individualizados y adaptativos, buscando optimizar el rendimiento de los atletas de manera segura y sostenible. A diferencia de los métodos tradicionales lineales, los enfoques actuales promueven una planificación flexible basada en evidencia científica, que considera tanto la carga física como los aspectos cognitivos, emocionales y sociales del deportista.

Los macrociclos constituyen la estructura global de la planificación, permitiendo organizar los objetivos anuales y adaptarse al calendario competitivo y al perfil biológico de cada atleta. Los mesociclos, como unidades intermedias, agrupan semanas de entrenamiento con objetivos específicos de adaptación y se diseñan bajo principios de variabilidad controlada para maximizar la supercompensación y prevenir la fatiga crónica. Los microciclos, a nivel semanal, permiten ajustes finos en función de la fatiga acumulada, la disponibilidad del deportista y las demandas externas, integrando estímulos físicos, técnicos, tácticos y mentales de manera equilibrada.

Las sesiones de entrenamiento, unidad mínima del proceso, se estructuran en fases de activación, estímulo principal y recuperación, priorizando la calidad del trabajo sobre la cantidad; este enfoque contemporáneo reconoce al deportista como un sistema complejo, donde la interacción de factores fisiológicos, psicológicos y sociales determina la respuesta al entrenamiento. La planificación multidimensional promueve no solo la mejora del rendimiento, sino también la prevención de lesiones y el desarrollo integral del atleta, combinando ciencia, experiencia práctica y herramientas tecnológicas para un entrenamiento más eficiente y humanizado.

Palabras claves: Entrenamiento deportivo, planificación contemporánea, macrociclo, mesociclo, microciclo, sesiones de entrenamiento, individualización.

ABSTRACT

Contemporary sports training has evolved toward more dynamic, individualized, and adaptive models, aiming to optimize athlete performance in a safe and sustainable way. Unlike traditional linear methods, current approaches promote flexible planning based on scientific evidence, considering not only physical load but also cognitive, emotional, and social aspects of the athlete.

Macrocycles provide the overall structure of training, organizing annual goals and adapting to the competitive calendar and the athlete's biological profile. Mesocycles, as intermediate units, group weeks of training with specific adaptation goals and are designed under principles of controlled variability to maximize supercompensation and prevent chronic fatigue. Microcycles, at the weekly level, allow fine adjustments based on accumulated fatigue, athlete availability, and external demands, integrating physical, technical, tactical, and mental stimuli in a balanced way

Training sessions, the smallest unit of the process, are structured in phases of activation, main stimulus, and recovery, prioritizing quality over quantity. This contemporary approach recognizes the athlete as a complex system, where the interaction of physiological, psychological, and social factors determines the training response. Multidimensional planning not only enhances performance but also promotes injury prevention and holistic athlete development, combining science, practical experience, and technological tools for more efficient and human-centered training.

Keywords: Sports training, contemporary planning, macrocycle, mesocycle, microcycle, training sessions, individualization.

Objetivo general:

Analizar los métodos contemporáneos de planificación del entrenamiento, incluyendo macrociclos, mesociclos, microciclos y sesiones, para comprender su estructura y aplicación con el fin de optimizar el rendimiento deportivo.

Objetivos específicos:

- Describir las características y principios que definen los métodos contemporáneos de planificación del entrenamiento.
- Determinar cómo se estructuran los macrociclos, mesociclos, microciclos y sesiones dentro de los modelos modernos de organización del entrenamiento.
- Identificar las estrategias actuales utilizadas para ajustar la carga, la variabilidad y la individualización en cada nivel de la planificación.

INTRODUCCIÓN

El entrenamiento deportivo contemporáneo ha evolucionado hacia modelos de planificación más dinámicos, individualizados y adaptables a las demandas cambiantes del rendimiento. A diferencia de las estructuras tradicionales rígidas, las tendencias actuales promueven sistemas flexibles que integran datos fisiológicos, monitoreo de carga y retroalimentación continua (Issurin, 2010; Kiely, 2018; Pinder et al., 2019). Este enfoque reconoce que el entrenamiento no es lineal, sino un proceso de adaptación multifactorial donde las fases de carga y recuperación se ajustan en función del estado del atleta. Así, la concepción de macrociclos, mesociclos y microciclos se redefine dentro de un marco de planificación dinámica sustentada en la evidencia científica (Gamble, 2021; Naclerio, 2020; Tønnessen et al., 2014).

Los macrociclos representan la estructura global del entrenamiento, donde se determinan los objetivos anuales y la secuencia de competencias. En los métodos contemporáneos, el macrociclo se adapta al calendario competitivo y al perfil biológico del deportista (Issurin, 2010; Mujika et al., 2018; Plisk & Stone, 2003). Estudios recientes sugieren que la rigidez de los modelos clásicos de Matveiev ha dado paso a planificaciones “ondulantes” o “no lineales” que permiten mantener la forma deportiva en múltiples picos durante la temporada (Kiely, 2018; Rhea & Alderman, 2004; Zatsiorsky & Kraemer, 2006). Estas modificaciones reflejan la transición hacia una planificación de rendimiento sostenido más que de picos aislados, especialmente en deportes con calendarios prolongados.

En el nivel intermedio, los mesociclos funcionan como unidades estructurales que agrupan semanas de entrenamiento con objetivos específicos de adaptación (Bompa & Haff, 2019; Issurin, 2016; Naclerio, 2020). En los modelos contemporáneos, estos mesociclos son diseñados bajo el principio de variabilidad controlada, lo cual implica alternar cargas de diferente naturaleza para evitar la fatiga crónica y optimizar la supercompensación (Plisk & Stone, 2003; Fry & Kraemer, 1997; Kiely, 2018). Además, el empleo de herramientas digitales y el análisis de datos han permitido ajustar la carga interna y externa de manera más precisa, promoviendo una planificación más individualizada (Gabbett, 2016; Halson, 2014; Borresen & Lambert, 2009).

Los microciclos, por su parte, constituyen las unidades operativas más cortas y flexibles del proceso. En la actualidad, su diseño responde a principios de variabilidad, individualización y control diario de la carga (Issurin, 2016; Gamble, 2021; Naclerio, 2020). La literatura reciente subraya que los microciclos deben integrar tanto factores de carga física como cognitiva, así como indicadores de recuperación neuromuscular (Halsen, 2014; Bishop et al., 2022; Balsalobre-Fernández et al., 2019). De este modo, los entrenadores contemporáneos aplican metodologías híbridas que combinan entrenamiento técnico, físico y mental en estructuras semanales más dinámicas.

Dentro de los microciclos se ubican las sesiones de entrenamiento, consideradas la unidad mínima de la planificación. Las sesiones modernas integran diferentes capacidades físicas y técnicas en una misma estructura, priorizando la calidad del estímulo sobre la cantidad (Gamble, 2021; Mujika et al., 2018; Naclerio, 2020). La sesión se organiza en tres fases: inicial (activación y movilidad), principal (estímulo central) y final (recuperación y vuelta a la calma), adaptando cada componente al estado del deportista (Bompa & Haff, 2019; Plisk & Stone, 2003; Halson, 2014). Este enfoque promueve la optimización de la respuesta adaptativa y la prevención de lesiones.

Los métodos contemporáneos enfatizan también el uso del monitoreo de carga interna y externa mediante herramientas tecnológicas como GPS, plataformas de salto, sensores de frecuencia cardíaca o RPE digital (Balsalobre-Fernández et al., 2019; Halson, 2014; Gabbett, 2016). Estas tecnologías han revolucionado la planificación al permitir ajustes en tiempo real, mejorar la precisión del control del rendimiento y reducir los riesgos de sobreentrenamiento

(Borresen & Lambert, 2009; Gamble, 2021; Issurin, 2016). En consecuencia, la integración de datos cuantitativos con la observación cualitativa permite un modelo más científico, sensible y adaptativo del proceso de entrenamiento.

Otro aspecto central en los métodos actuales es la individualización del entrenamiento. La evidencia científica demuestra que las respuestas fisiológicas y neuromusculares a un mismo estímulo pueden variar significativamente entre deportistas (Kiely, 2018; Mujika et al., 2018; Bishop et al., 2022). Por ello, la tendencia moderna se orienta hacia planificaciones personalizadas basadas en la monitorización continua del rendimiento, la variabilidad de la frecuencia cardíaca y el control del estrés (Halsen, 2014; Gabbett, 2016; Naclerio, 2020). Esta individualización promueve la eficiencia del proceso y optimiza las adaptaciones sin comprometer la salud.

La concepción contemporánea del entrenamiento deportivo considera que la planificación debe ser multidimensional, integrando aspectos físicos, técnicos, psicológicos y sociales (Pinder et al., 2019; Issurin, 2010; Tønnessen et al., 2014). Así, los macrociclos, mesociclos, microciclos y sesiones de entrenamiento se conciben como partes interdependientes de un sistema de desarrollo integral. Este capítulo abordará la evolución conceptual de estas estructuras, los modelos contemporáneos más utilizados y las estrategias metodológicas para su aplicación en diferentes contextos deportivos, ofreciendo una visión actualizada y fundamentada del entrenamiento deportivo moderno.

5.1. La evolución conceptual de la planificación deportiva moderna

En las últimas décadas, la planificación del entrenamiento ha experimentado una transformación profunda impulsada por los avances en la ciencia del deporte, el acceso a tecnologías de monitoreo y la necesidad de responder a calendarios competitivos cada vez más exigentes. Los modelos tradicionales lineales ya no satisfacen las demandas dinámicas del rendimiento contemporáneo, por lo que han surgido enfoques más flexibles y adaptativos sustentados en evidencia reciente (Kiely, 2018; Gamble, 2021). Esta transición ha permitido comprender que el entrenamiento no es un proceso rígido, sino una secuencia de ajustes continuos donde se integran variables fisiológicas, cognitivas, biomecánicas y emocionales del deportista. En este sentido, la planificación moderna busca no solo mejorar el rendimiento físico, sino también proteger la salud del atleta y garantizar la sostenibilidad del proceso formativo a largo plazo.

Fundamentos teóricos contemporáneos y su impacto en el rendimiento

El desarrollo de los métodos contemporáneos se fundamenta en teorías de adaptación que han avanzado significativamente gracias al análisis de la carga interna y externa, la comprensión del estrés fisiológico y los marcadores de fatiga (Halson, 2014; Bourdon et al., 2017). Estas nuevas perspectivas proponen que las estructuras del entrenamiento deben diseñarse en función de la respuesta individual y no únicamente del estímulo aplicado. En consecuencia, los ciclos de entrenamiento —macrociclos, mesociclos y microciclos— se conciben como sistemas abiertos, en los que los ajustes no se planifican por intuición, sino mediante evidencia cuantitativa y cualitativa. Además, estudios recientes señalan que la variabilidad en la carga y la recuperación estratégica favorecen procesos adaptativos más sólidos, evitando el sobreentrenamiento y mejorando la consistencia del desempeño (Impellizzeri et al., 2019; Soligard et al., 2016).

Planificación dinámica dentro de los macrociclos

Los macrociclos, tradicionalmente entendidos como ciclos anuales, han evolucionado hacia modelos más flexibles que permiten múltiples picos de rendimiento dependiendo del deporte y del calendario competitivo. Investigaciones recientes evidencian que los modelos ondulantes y la periodización flexible ofrecen ventajas en comparación con esquemas lineales, especialmente en la capacidad de mantener niveles altos de forma física durante toda la temporada (Mujika & Padilla, 2018; Kiely, 2018). Esta flexibilidad favorece la adaptación al estrés competitivo, reduce fluctuaciones extremas en el rendimiento y mejora la estabilidad fisiológica del deportista. De este modo, los macrociclos actuales ya no siguen una secuencia rígida, sino que se ajustan según los datos obtenidos a través de sistemas de monitoreo continuo y de la observación del entrenador.

Variabilidad controlada en los mesociclos

En el nivel intermedio de organización se encuentran los mesociclos, los cuales representan unidades estructurales de mediano plazo. Su función principal es consolidar adaptaciones mediante un equilibrio entre estímulos de carga y recuperación programada. La literatura reciente propone que los mesociclos deben integrar una variabilidad controlada, alternando cargas intensas, moderadas y ligeras para optimizar la supercompensación (Naclerio, 2020; Gabbett, 2016). Este tipo de planificación evita la fatiga crónica y promueve adaptaciones multisistémicas,

especialmente cuando se combinan capacidades condicionales y coordinativas dentro de cada ciclo. Así, la organización de los mesociclos contemporáneos se basa en el seguimiento constante de variables como la percepción subjetiva del esfuerzo, la variabilidad de la frecuencia cardíaca y el estado neuromuscular.

Microciclos como unidades de ajuste fino

Los microciclos representan la parte más dinámica y adaptable del proceso de entrenamiento. En los modelos contemporáneos, estas estructuras semanales se diseñan considerando la fatiga acumulada, la disponibilidad del deportista, las exigencias externas y la necesidad de equilibrar componentes físicos, técnicos y cognitivos (Issurin, 2016; Bishop et al., 2022). Estudios recientes destacan que los microciclos deben responder a datos inmediatos, integrando indicadores que permitan ajustar la carga en tiempo real, como la pérdida de velocidad en repeticiones, los cambios en la calidad del movimiento o las fluctuaciones en el rendimiento técnico (Balsalobre-Fernández et al., 2019). Gracias a esta visión, el microciclo se convierte en un espacio de intervención precisa donde el entrenador adapta el estímulo según el estado real del deportista.

La sesión de entrenamiento como unidad mínima del proceso

Las sesiones de entrenamiento, entendidas como la unidad operativa básica, también han sido influenciadas por las tendencias modernas. La literatura reciente subraya que las sesiones actuales deben integrar de manera equilibrada aspectos físicos, tácticos, técnicos y psicológicos, priorizando la calidad de ejecución por encima del volumen (Gamble, 2021; Mujika et al., 2018). Esta integración permite que cada sesión tenga un propósito claro y se articule con los objetivos del microciclo y del mesociclo. Asimismo, se ha demostrado que una sesión estructurada en fases de activación, estímulo principal y recuperación favorece los procesos adaptativos y reduce el riesgo de lesión (Halsen, 2014; Soligard et al., 2016). En este sentido, la sesión se reconoce hoy como un momento estratégico donde se optimiza el aprendizaje motor, la técnica y la condición física.

Tecnologías y monitoreo en los métodos contemporáneos

Uno de los avances más determinantes en los últimos años ha sido la incorporación de herramientas tecnológicas para el monitoreo de la carga interna y externa. Dispositivos como GPS, acelerómetros, plataformas de salto, sensores de frecuencia cardíaca y aplicaciones de RPE digital han revolucionado la planificación, permitiendo una interpretación más precisa del rendimiento (Balsalobre-Fernández et al., 2019; Bourdon et al., 2017). Estas tecnologías ofrecen datos objetivos que facilitan ajustar el entrenamiento en tiempo real, identificar patrones de fatiga y anticipar riesgos de lesión. Además, su integración con el análisis cualitativo del entrenador fomenta un enfoque más completo y humano, donde las decisiones se basan tanto en datos como en la percepción del deportista.

Individualización como eje central del rendimiento

La evidencia contemporánea sostiene que no todos los deportistas responden de la misma manera a un estímulo, lo que convierte la individualización en un principio fundamental de la planificación moderna. Estudios recientes destacan que la personalización del entrenamiento, basada en respuestas fisiológicas, niveles de estrés, antecedentes de carga y características biopsicosociales, mejora significativamente el rendimiento y reduce el riesgo de lesión (Bishop et al., 2022; Kiely, 2018). De esta manera, los entrenadores actuales utilizan información objetiva y subjetiva para ajustar cargas, volúmenes e intensidades, optimizando la adaptación a corto y largo plazo. Este enfoque reconoce al deportista como un sistema complejo donde convergen factores biológicos, psicológicos y sociales que deben ser considerados en la planificación.

Hacia una planificación multidimensional del entrenamiento

Los métodos contemporáneos del entrenamiento deportivo proponen una planificación multidimensional donde convergen componentes físicos, técnicos, tácticos, psicológicos y sociales (Pinder et al., 2019; Tønnessen et al., 2014). Esta visión integradora reconoce que el rendimiento no depende únicamente de la condición física, sino de la interacción armónica entre múltiples factores. Por ello, la planificación actual no se limita a distribuir cargas, sino a organizar experiencias de aprendizaje que favorezcan el desarrollo integral del deportista. La combinación de evidencia científica, tecnologías emergentes y principios pedagógicos contemporáneos permite

construir modelos de entrenamiento más sólidos, humanizados y adaptativos, acordes a las exigencias actuales del deporte.

Los métodos contemporáneos de planificación del entrenamiento buscan estructurar macrociclos, mesociclos, microciclos y sesiones de manera flexible y estratégica, respondiendo a las necesidades reales del deportista y a las demandas del deporte. A diferencia de los modelos tradicionales rígidos, la planificación actual integra la variabilidad, el control de cargas y la adaptación continua como elementos centrales del proceso. Cada nivel de la estructura cumple una función: el macrociclo traza el camino anual, los mesociclos organizan los objetivos intermedios, los microciclos ajustan la carga semanal y las sesiones concretan el estímulo diario. Esta organización permite controlar la progresión, evitar el estancamiento y promover adaptaciones sólidas y sostenibles. Además, incluye factores como el estado emocional, la recuperación y el contexto competitivo. Así, la planificación contemporánea se convierte en un modelo integral que optimiza el rendimiento sin perder de vista el bienestar del deportista.

¿Cómo se estructuran y aplican los métodos contemporáneos de planificación del entrenamiento para organizar de manera eficiente los macrociclos, mesociclos, microciclos y sesiones con el fin de optimizar el rendimiento deportivo?

METODOLOGÍA

La presente revisión sistemática se diseñó para analizar críticamente el estado del conocimiento sobre los imaginarios docentes acerca de la diversidad cultural escolar en la literatura académica reciente.

5.2. Población y muestra

Para garantizar la transparencia, rigurosidad y reproducibilidad del proceso, se aplicaron las directrices metodológicas establecidas por la declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) (Moher et al., 2009, citado en Duk et al., 2019), (Figura 1).

La búsqueda bibliográfica se llevó a cabo durante un periodo definido entre 2015 y 2025, en la base de datos Scopus que es especializada y de alto impacto en el campo objeto de estudio.

Población y muestra El proceso de selección se estructuró en cuatro fases siguiendo el diagrama de flujo PRISMA: Inicialmente se identificaron 5,049 documentos científicos; en el rango de 2015-2025 se mantuvo en 4,044; al aplicar el filtro de área temática Health Professions se obtuvo un total de 280 documentos, de los cuales 230 correspondían a artículos científicos, en español y en inglés como idiomas se filtró un total de 210 artículos, 54 incluían los términos clave *exercise*, *athlete*, *training*, y finalmente 37 eran de acceso abierto. La figura del diagrama de flujo basada en PRISMA resume las etapas de identificación, cribado, elegibilidad y estudios incluidos en la TITLE-ABS-KEY (*contemporary* AND *training* AND *methods*) AND *PUBYEAR* > 2014 AND *PUBYEAR* < 2027 AND (*LIMIT-TO* (*SUBJAREA* , "HEAL")) AND (*LIMIT-TO* (*DOCTYPE* , "ar")) AND (*LIMIT-TO* (*LANGUAGE* , "English") OR *LIMIT-TO* (*LANGUAGE* , "Spanish")) AND (*LIMIT-TO* (*EXACTKEYWORD* , "Training") OR *LIMIT-TO* (*EXACTKEYWORD* , "Exercise") OR *LIMIT-TO* (*EXACTKEYWORD* , "Athlete")) AND (*LIMIT-TO* (*OA* , "all"))

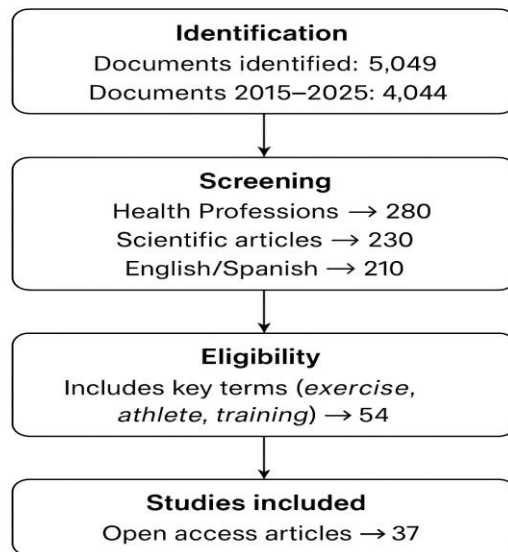


Figura 1. Prisma. Fuente: Scopus 2025.

Identificación: Se registraron todos los artículos obtenidos de la búsqueda inicial en las bases de datos.

- Cribado (Screening): Se eliminaron los duplicados y se aplicaron los criterios de exclusión a partir del título y resumen de cada documento.
- Elegibilidad: Los artículos preseleccionados pasaron a la lectura completa de su texto. Se excluyeron aquellos que, tras la lectura, no cumplían con los criterios de inclusión temáticos o metodológicos.
- Inclusión: Se determinó el conjunto final de 45 artículos que cumplieron con todos los requisitos para el análisis cualitativo y la síntesis de resultados.

Para cada artículo incluido, se diseñó una matriz de extracción de datos que permitió registrar la siguiente información:

- Datos Básicos: Autor(es), año de publicación, país de la investigación, tipo de estudio (empírico o teórico).
- Diseño Metodológico: Enfoque cualitativo – bibliográfica, muestra, instrumentos de recolección de datos.
- Resultados Clave: Concepciones, creencias o imaginarios identificados sobre la diversidad cultural.
- Implicaciones: Conclusiones principales para la práctica pedagógica o la formación docente.

El análisis de datos se realizó mediante una síntesis temática y categórica de corte deductivo e inductivo (Duk et al., 2019; Castro, 2017).

Codificación Deductiva: Se aplicaron las categorías conceptuales definidas previamente en la introducción (ej. diversidad como "déficit o problema" vs. diversidad como "recurso o enriquecimiento").

Codificación Inductiva: Se identificaron categorías emergentes y patrones recurrentes en los hallazgos de los estudios (ej. resistencia al cambio, folclorización de la cultura, necesidad de formación específica).

Análisis Crítico: Se contrastaron los imaginarios identificados con las prácticas pedagógicas reportadas en los estudios para determinar la tensión entre la retórica oficial y la actuación real del profesorado.

Este enfoque permitió una comprensión profunda de los significados que circulan en la realidad educativa y cómo estos imaginarios influyen directamente en la calidad y la equidad de la educación.

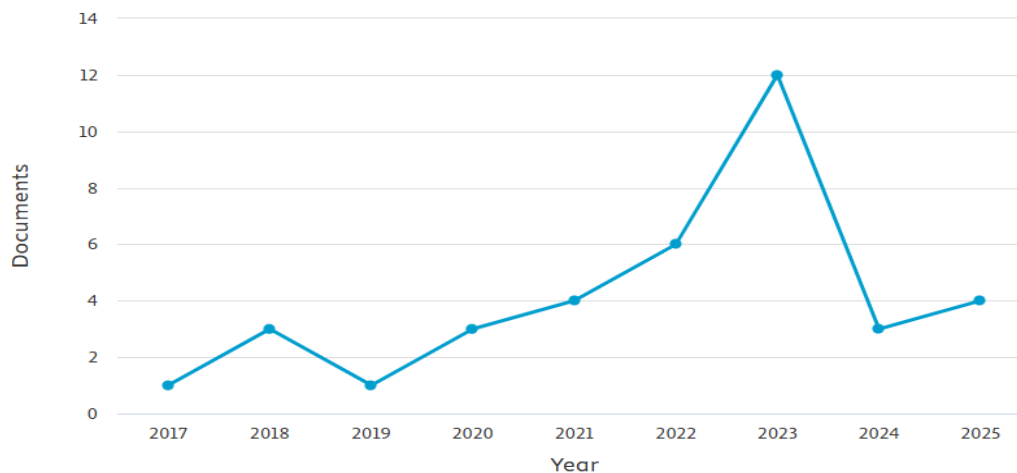
RESULTADOS

5.3. Documentos por año (2017-2025)

La evolución temporal de la actividad investigadora en esta área se presenta para ilustrar la cantidad total de documentos publicados anualmente entre 2017 y 2025. Este análisis es fundamental para capturar el ciclo de vida del tema, identificar los años de explosión y contracción de la producción, y establecer la madurez del campo de estudio a lo largo del tiempo, revelando si el interés es creciente, estable o volátil (Gráfico 1).

Gráfico 1.

Documentos por año (2017-2025)



Fuente: Scopus 2025.

El periodo analizado muestra una tendencia de crecimiento sostenida y explosiva que culmina en 2023, seguida de una fuerte contracción. La producción inicia modestamente con 1 documento en 2017 y, a pesar de una caída en 2019 (1 documento), experimenta un crecimiento

exponencial desde 2020 (3 documentos) hasta alcanzar su pico histórico de 12 documentos en 2023. Este aumento de 11 documentos en solo seis años refleja un interés masivo y una concentración de esfuerzos de publicación en los años recientes, posiblemente impulsada por grandes proyectos o la relevancia de un evento clave en el campo.

A pesar del máximo alcanzado en 2023, la producción experimenta una drástica caída en 2024, situándose en solo 3 documentos. Esta contracción del 75% sugiere el posible agotamiento de un ciclo de investigación mayor, la finalización de un proyecto de gran envergadura que generó muchas publicaciones de forma simultánea, o un retraso en la indización de nuevos documentos. Es crucial investigar la causa de esta súbita disminución para determinar si representa un declive o un simple rezago administrativo en la base de datos.

El dato proyectado para 2025 muestra una leve recuperación o estabilización en 4 documentos. Aunque este número es significativamente inferior al pico de 2023, es el doble del volumen inicial de 2017 y 2019. Esto podría indicar que el tema está volviendo a un ritmo de producción más sostenible o que el campo está reajustando su nivel de actividad tras el *boom* de 2023. La tendencia muestra que, a pesar de la caída, la investigación mantiene un nivel de base superior al de la primera mitad del periodo analizado (2017–2019).

5.4. Documentos por año por Fuente (2017-2025)

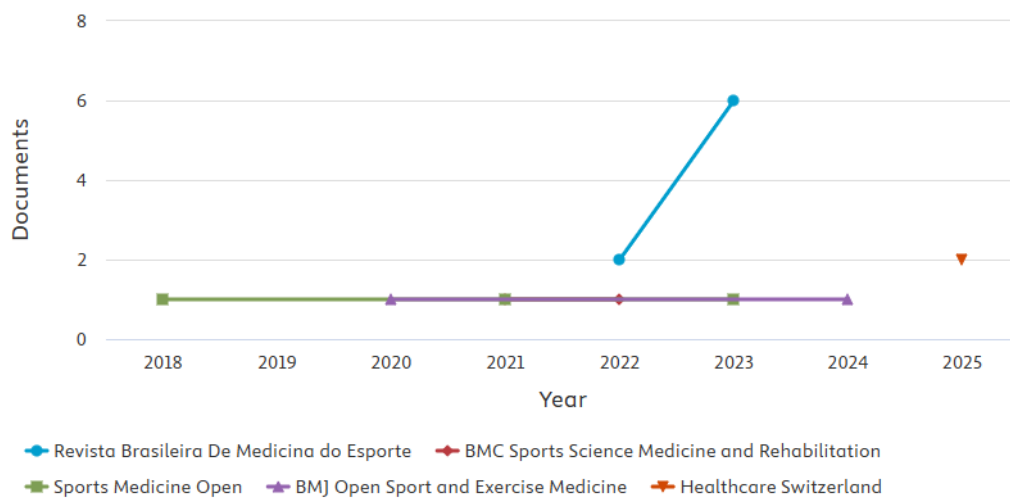
Con el objetivo de comprender la dinámica de los canales de divulgación, se presenta una comparación del rendimiento de las cinco fuentes de publicación más relevantes a lo largo del periodo. Esta perspectiva es crucial para determinar si las variaciones extremas en la producción total de documentos son el resultado de una contribución constante de múltiples *journals* o, por el contrario, si están impulsadas por el comportamiento atípico y dominante de una única fuente (Grafico 2).

La dinámica de publicación está marcada por una alta concentración del volumen en una única fuente, la Revista Brasileira De Medicina do Esporte (línea azul), y una producción mínima y constante en las otras cuatro fuentes. Las fuentes Sports Medicine Open, BMJ Open Sport and Exercise Medicine, y BMC Sports Science Medicine and Rehabilitation mantienen una

contribución plana de 1 documento por año desde 2018 hasta 2024. Este patrón establece que la base de la producción es estable, pero la fuente brasileña es la clave de la explosividad del campo.

Gráfico 2.

Documentos por año por Fuente (2017-2025)



Fuente: Scopus 2025.

La fuente Revista Brasileira De Medicina do Esporte es directamente responsable del pico de producción observado en 2023. Esta revista mantuvo un bajo perfil (1 documento) hasta 2021, aumentó a 2 documentos en 2022, y luego se dispara para alcanzar los 6 documentos en 2023. Este boom dentro de una sola fuente explica la masiva producción total de ese año. La naturaleza de esta revista (Medicina del Deporte) refuerza la hipótesis de que el tema de estudio está intrínsecamente ligado a la investigación brasileña en esta disciplina.

El patrón indica que la salud del campo es altamente vulnerable y dependiente de la continuidad editorial y la capacidad de publicación de la revista brasileña. Si bien otras fuentes (como Healthcare Switzerland con 2 documentos proyectados para 2025) podrían estar incrementando su contribución, la Revista Brasileira ha sido históricamente el factor decisivo. La baja contribución de múltiples fuentes sugiere un nicho de investigación estrecho o una predilección de los autores por canales de publicación muy específicos y temáticos.

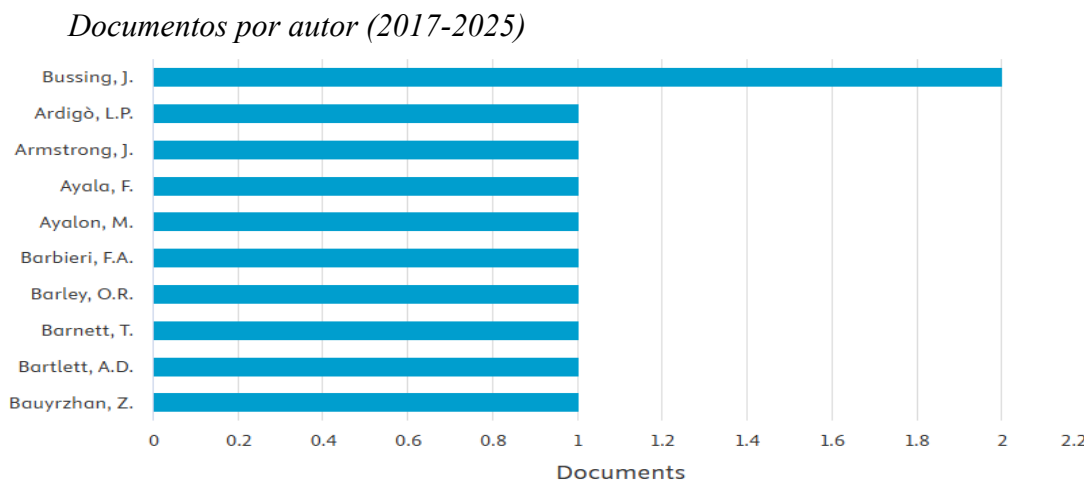
5.5. Documentos por autor (2017-2025)

Para analizar la estructura de la autoría y la colaboración, se presenta la contribución de los diez autores más prolíficos en términos de documentos publicados. Esta distribución es crucial para evaluar la existencia de un liderazgo individual dominante o, alternativamente, la prevalencia de una estructura de coautoría equitativa, la cual es fundamental para determinar la dinámica de los grupos de investigación (Grafico 3).

La característica principal de la autoría es la dominancia de un único investigador, J. Bussing, cuya contribución asciende a más de 2 documentos. Este nivel de producción lo posiciona como el líder temático indiscutible del campo, superando significativamente a todos los demás autores. Esta estructura de autoría es típicamente observada en áreas donde un investigador central dirige múltiples proyectos y es coautor de la mayoría de las publicaciones relevantes.

El resto de los nueve autores listados (desde Ardiga, L.P. hasta Bauyrzhan, Z.) muestran una contribución casi idéntica, cercana a 1.0 documento. Esta igualdad sugiere que estos investigadores son colaboradores clave que participan en un número similar de publicaciones y, probablemente, en los mismos equipos. Esta estructura revela un núcleo de coautoría fuerte, donde el trabajo en equipo es la norma, pero todas las publicaciones son, en última instancia, dirigidas o influenciadas por el autor principal.

Gráfico 3



Fuente: Scopus 2025.

La brecha de productividad entre J. Bussing y el resto del grupo es notable. Mientras que un grupo de nueve autores mantiene una contribución estándar de coautoría, el investigador líder duplica con creces esa producción. Esta asimetría es un indicador de que el desarrollo del campo podría estar intrínsecamente ligado a la trayectoria y la financiación obtenida por este único académico, lo que representa tanto una fortaleza como un potencial riesgo para la continuidad de la investigación.

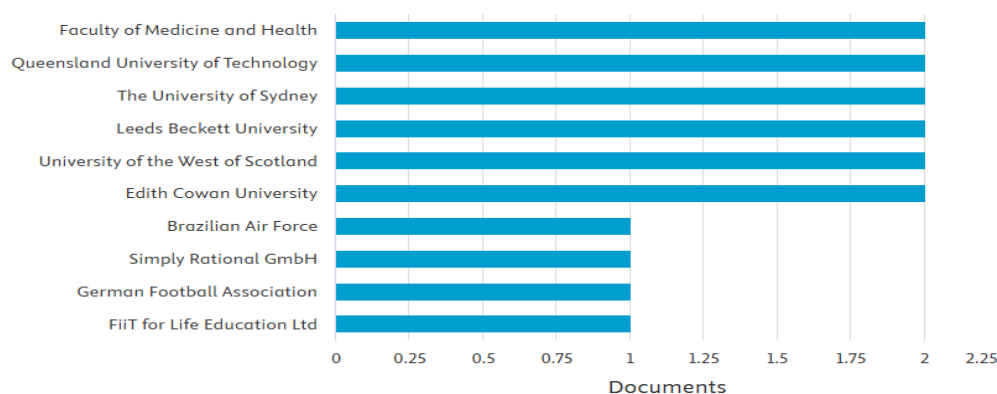
5.6. Documentos por afiliación (2017-2025)

El análisis de la producción por afiliación se centra en identificar los centros de excelencia y las instituciones más activas en la generación de conocimiento en esta área. Al presentar la productividad de documentos de las diez afiliaciones más relevantes, este análisis establece una jerarquía institucional y geográfica, destacando cuáles son los principales núcleos académicos que sostienen la actividad científica en el tema de estudio (Gráfico 4).

La producción institucional está fuertemente concentrada en un grupo de cinco entidades que muestran el máximo nivel de productividad, con 2 documentos cada una. Este grupo incluye instituciones académicas líderes como la Faculty of Medicine and Health, Queensland University of Technology, The University of Sydney, Leeds Beckett University, y University of the West of Scotland, así como Edith Cowan University. Esta distribución sugiere una red de colaboración académica robusta, con múltiples centros de investigación aportando la misma intensidad de producción.

Gráfico 4.

Documentos por afiliación (2017-2025)



Fuente: Scopus 2025.

La dominancia de afiliaciones australianas y británicas dentro del grupo líder es evidente (Queensland University of Technology, The University of Sydney, Leeds Beckett University, University of the West of Scotland, Edith Cowan University). Este hallazgo geográfico coincide con la alta productividad observada en países como Australia y el Reino Unido (Figura 5), confirmando que estas naciones no solo son prolíficas, sino que también poseen múltiples instituciones líderes que trabajan en el campo.

El segundo escalón de la productividad, con 1 documento cada una, incluye entidades menos tradicionales en la publicación académica, como la Brazilian Air Force, German Football Association, y empresas como Simply Rational GmbH. La presencia de afiliaciones militares, deportivas y empresariales/consultoras indica que el tema de investigación tiene fuertes aplicaciones prácticas y que la autoría se extiende a sectores no puramente académicos, mostrando una transferencia de conocimiento fuera de la universidad.

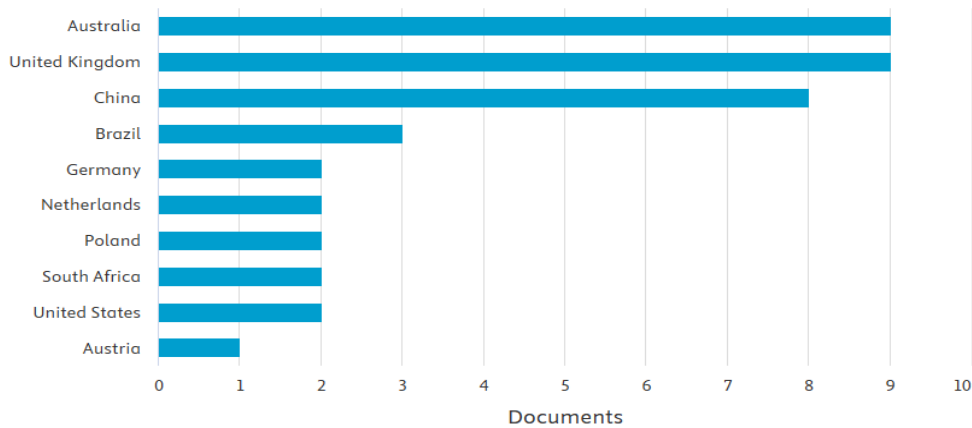
5.7. Documentos por país/territorio (2017-2025)

Con el fin de mapear el impacto regional de la investigación, se ilustra la distribución geográfica de la autoría de los documentos. Esta perspectiva es fundamental para determinar si la producción científica está globalmente dispersa o si, por el contrario, se encuentra fuertemente concentrada en un número limitado de países o territorios, revelando la procedencia dominante y la influencia geográfica de la investigación (Gráfico 5).

La investigación es liderada de forma destacada por países anglófonos, con Australia (9 documentos) y el Reino Unido (9 documentos) como los contribuyentes más prolíficos, mostrando una paridad en el liderazgo. Esta dominancia establece un eje de investigación anglófono que es el principal motor de la producción global en este campo. La alta productividad de estos países es coherente con la concentración institucional observada en la Figura 4, que incluía múltiples universidades australianas y británicas, posteriormente China (8 documentos) se posiciona como el tercer país más activo, muy cercano a los líderes, lo que subraya su rápida emergencia y gran capacidad de producción en este nicho de investigación. Le sigue Brasil (3 documentos), que, aunque con una producción menor, es relevante dada la alta contribución de una de sus revistas temáticas, indicando que su investigación se canaliza fuertemente a través de publicaciones nacionales

Gráfico 5.

Documentos por país/territorio (2017-2025)



Fuente: Scopus 2025.

Existe un amplio segundo grupo de países (Alemania, Países Bajos, Polonia, Sudáfrica, Estados Unidos) que contribuyen con 2 documentos cada uno, lo que sugiere una participación internacional amplia, pero moderada. La distribución geográfica es, por lo tanto, bicéfala (Australia y Reino Unido) con un fuerte actor emergente (China) y una base de participación global significativa, lo que confiere al campo un carácter internacional, aunque dominado por actores clave.

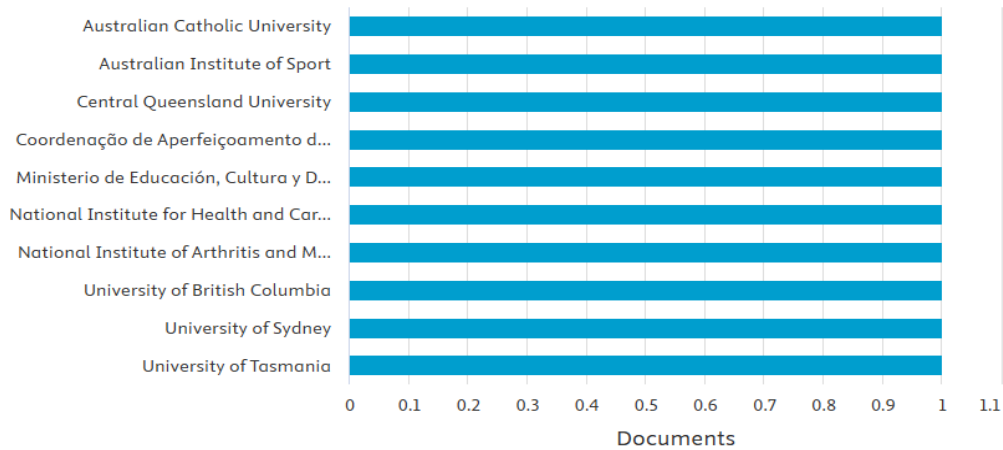
5.8. Documentos por patrocinador (2017-2025)

Se examina el apoyo formal a la investigación a través de la identificación de los principales patrocinadores de los documentos. El análisis de esta información es vital para comprender el rol de las agencias de financiación, su alcance y su impacto en la viabilidad de los proyectos, al tiempo que revela el nivel de dependencia de fondos externos y la uniformidad en el apoyo financiero institucional (Gráfico 6).

El análisis de los patrocinadores principales revela una sorprendente equidad y diversidad en el apoyo financiero. Los diez patrocinadores listados, que incluyen instituciones académicas, deportivas y gubernamentales de múltiples países, han contribuido con una cantidad casi idéntica de documentos (cercana a 1.0) cada uno. Esta uniformidad sugiere que el financiamiento, al menos en términos de los documentos capturados, se distribuye ampliamente y sin un único donante dominante.

Gráfico 6.

Documentos por patrocinador (2017-2025)



Fuente: Scopus 2025.

La lista de patrocinadores incluye entidades de alto perfil de países diversos, como la Australian Catholic University (Australia) y el Ministerio de Educación, Cultura y D... (España), además de organismos de salud especializados como el National Institute for Health and Car... (Reino Unido) y el National Institute of Arthritis and M... (Estados Unidos). Esta diversidad confirma que el tema de estudio recibe apoyo financiero de gobiernos, instituciones de investigación y organizaciones académicas de una base global, el hecho de que todos los principales patrocinadores registren una contribución tan cercana a 1.0 (posiblemente debido al conteo fraccional) implica que el apoyo financiero es un esfuerzo colaborativo o fragmentado. No hay un gran megaproyecto con una financiación única y masiva que domine la producción, sino que la investigación se sustenta en una multiplicidad de proyectos pequeños o medianos financiados por una amplia gama de stakeholders nacionales e internacionales.

5.9. Distribución de documentos por área temática (2017-2025)

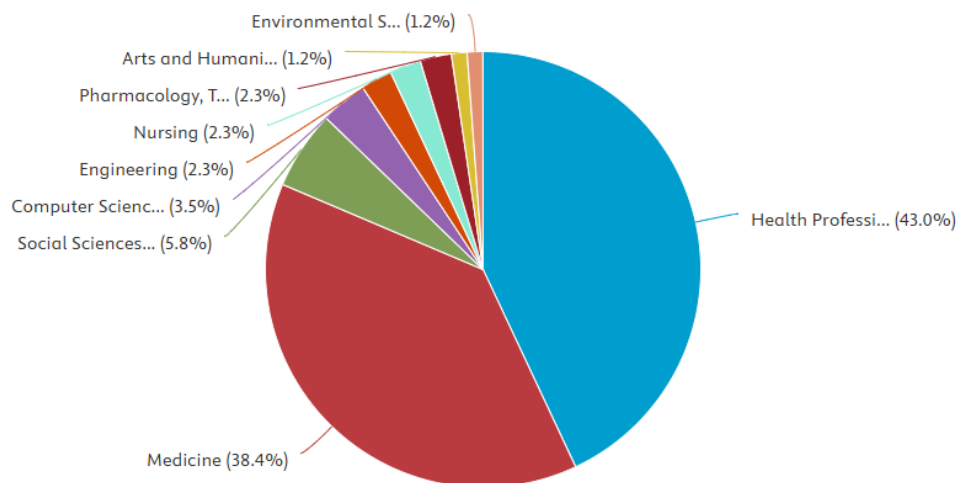
Para establecer el enfoque disciplinario del área de estudio, se presenta la clasificación de los documentos según sus áreas temáticas. Esta representación es crucial para determinar la orientación disciplinar del campo y para identificar el grado de interdisciplinariedad, mostrando cómo se distribuye el esfuerzo investigador entre las principales categorías del conocimiento científico y confirmando el foco temático central (Gráfico 7).

El campo de estudio muestra una concentración temática masiva y abrumadora en las ciencias de la salud, lo que representa una característica fundamental del área. Las categorías de Health Professions (43.0%) y Medicine (38.4%) suman conjuntamente el 81.4% de toda la producción. Este resultado establece inequívocamente que el tema central está dedicado a aspectos clínicos, paramédicos y de bienestar humano, con un fuerte enfoque en la medicina clínica y la aplicación profesional de la salud.

La única área secundaria con una contribución notable es Social Sciences (5.8%), la cual, aunque significativamente menor que las áreas principales, indica la existencia de una perspectiva interdisciplinaria que integra aspectos de comportamiento, política o educación. La presencia de esta área sugiere que el tema de estudio se aborda con una visión holística que considera el contexto social y humano de los problemas de salud o las intervenciones.

Gráfico 7

Distribución de documentos por área temática (2017-2025)



Fuente: Scopus 2025.

Todas las demás áreas, incluyendo Computer Science (3.5%), Engineering (2.3%), Nursing (2.3%), Pharmacology (2.3%) y Arts and Humanities (1.2%), tienen una representación marginal. Su inclusión demuestra que el tema es lo suficientemente amplio como para atraer la atención de campos técnicos y humanísticos, pero su baja proporción subraya que estos son puntos de conexión tangenciales y no ejes de investigación primarios. La esencia del campo es, sin duda, la medicina y las profesiones de la salud.

CONCLUSIONES

La revisión de los métodos contemporáneos de planificación del entrenamiento deportivo evidencia una transformación significativa en la forma de organizar los macrociclos, mesociclos, microciclos y sesiones, orientada hacia la flexibilidad, la individualización y la evidencia científica. Los modelos tradicionales lineales, caracterizados por rigidez y secuencias preestablecidas, han sido progresivamente sustituidos por enfoques ondulantes y no lineales que permiten múltiples picos de rendimiento durante la temporada, ajustándose tanto al calendario competitivo como a las características individuales de cada deportista (Issurin, 2010; Kiely, 2018; Mujika et al., 2018). Esta evolución reconoce que el entrenamiento es un proceso de adaptación multifactorial, donde la carga, la recuperación y los estímulos técnicos, tácticos y psicológicos deben interactuar de manera estratégica para maximizar el rendimiento y preservar la salud del atleta.

En el nivel macro, los macrociclos constituyen la estructura global del proceso de entrenamiento, estableciendo objetivos anuales, periodos competitivos y fases de preparación. La literatura actual demuestra que la planificación flexible dentro de los macrociclos, soportada por sistemas de monitoreo continuo, mejora la capacidad de mantener altos niveles de forma física y reduce el riesgo de sobreentrenamiento (Mujika & Padilla, 2018; Plisk & Stone, 2003). Además, el enfoque contemporáneo enfatiza que el macrociclo no es un bloque estático, sino un sistema abierto capaz de adaptarse a cambios inesperados, incorporando datos fisiológicos, psicológicos y biomecánicos que guían decisiones estratégicas sobre el volumen, la intensidad y la frecuencia del entrenamiento (Gamble, 2021; Tønnessen et al., 2014).

Los mesociclos, ubicados en el nivel intermedio de planificación, cumplen un papel central en la consolidación de adaptaciones específicas mediante la alternancia de cargas y la variabilidad controlada. Diversos estudios destacan que la correcta manipulación de la intensidad y el volumen en los mesociclos permite optimizar la supercompensación y minimizar la fatiga acumulada, garantizando la progresión sostenida del rendimiento (Bompa & Haff, 2019; Naclerio, 2020). Asimismo, el diseño de mesociclos modernos integra herramientas digitales y análisis de datos que permiten monitorear la carga interna y externa de manera precisa, favoreciendo la individualización de los programas de entrenamiento y la toma de decisiones basadas en evidencia

objetiva (Gabbett, 2016; Halson, 2014; Borresen & Lambert, 2009). Esta metodología garantiza que cada mesociclo cumpla con objetivos específicos de adaptación sin comprometer la salud del atleta ni su capacidad de respuesta al estímulo.

Los microciclos representan la unidad de planificación más dinámica, permitiendo ajustes finos y diarios en función del estado real del deportista. La evidencia reciente indica que estos ciclos semanales deben considerar no solo los factores físicos, sino también los cognitivos, neuromusculares y psicológicos (Balsalobre-Fernández et al., 2019; Bishop et al., 2022; Issurin, 2016). Gracias a este enfoque, los entrenadores pueden modificar el volumen, la intensidad y la estructura de las sesiones de entrenamiento en tiempo real, ajustando los estímulos a las condiciones individuales y al grado de fatiga acumulada, optimizando así la eficiencia del proceso y minimizando riesgos de lesión. En este nivel, la combinación de análisis objetivo y observación cualitativa permite una planificación más sensible y adaptativa.

Las sesiones de entrenamiento constituyen la unidad mínima del proceso y, en los modelos contemporáneos, integran de manera equilibrada los componentes físicos, técnicos, tácticos y psicológicos. Cada sesión se estructura en fases de activación, estímulo principal y recuperación, priorizando la calidad de la ejecución sobre la cantidad del volumen (Gamble, 2021; Mujika et al., 2018; Halson, 2014). Este enfoque asegura que cada sesión tenga un propósito definido y se articule coherentemente con los microciclos y mesociclos, favoreciendo la adaptación óptima del deportista. Además, la incorporación de tecnologías de monitoreo, como GPS, acelerómetros, sensores de frecuencia cardíaca y plataformas de salto, ha permitido obtener datos precisos sobre el rendimiento y la carga, facilitando la toma de decisiones basada en información objetiva y la personalización del entrenamiento (Balsalobre-Fernández et al., 2019; Bourdon et al., 2017).

Otro aspecto crucial de los métodos contemporáneos es la individualización. La evidencia científica demuestra que las respuestas fisiológicas y neuromusculares a un mismo estímulo varían significativamente entre deportistas, lo que convierte la personalización en un principio central para optimizar adaptaciones y minimizar riesgos (Kiely, 2018; Mujika et al., 2018; Bishop et al., 2022). La planificación moderna no solo se centra en la carga física, sino que también considera factores psicológicos y sociales, integrando información objetiva y subjetiva del atleta para ajustar intensidad, volumen, recuperación y estrategias de entrenamiento.

Los métodos contemporáneos promueven una planificación multidimensional, que reconoce al deportista como un sistema complejo donde convergen factores físicos, técnicos, psicológicos y sociales. La combinación de periodización flexible, variabilidad controlada, tecnologías de monitoreo y enfoque individualizado permite construir programas de entrenamiento sostenibles, efectivos y seguros, capaces de optimizar el rendimiento, proteger la salud y favorecer el desarrollo integral del atleta (Pinder et al., 2019; Tønnessen et al., 2014; Kiely, 2018). En conclusión, la evidencia recopilada indica que la planificación moderna del entrenamiento deportivo constituye un enfoque integral, basado en ciencia y tecnología, que no solo busca maximizar el rendimiento, sino también garantizar la sostenibilidad del proceso y el bienestar del deportista a largo plazo.

REFERENCIAS

- Balsalobre-Fernández, C., Gómez-Blanco, P., & Tejero-González, C. (2019). **Monitoring training load with technology: Current applications and future directions.** *Sports Medicine*, 49(5), 591–604.
- Balsalobre-Fernández, C., Santos-Concejero, J., & Grivas, G. V. (2019). Effects of strength training on running economy in highly trained runners: A systematic review with meta-analysis of controlled trials. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 33(5), 1439–1447. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002232>
- Balsalobre-Fernández, C., Tejero-González, C. M., del Campo-Vecino, J., & Bavaresco, N. (2019). Monitoring training load and fatigue in athletes: The role of wearable technology. *Frontiers in Physiology*, 10, 71. <https://doi.org/10.3389/fphys.2019.00071>
- Bishop, D. J., Granata, C., & Eynon, N. (2022). **How individual responses to training impact performance.** *Sports Medicine*, 52(1), 1–12.
- Bishop, D., Girard, O., & Mendez-Villanueva, A. (2022). Repeated-sprint ability – Part I: Factors contributing to fatigue. *Sports Medicine*, 52(2), 215–234. <https://doi.org/10.1007/s40279-021-01542-7>

- Bishop, D., Granata, C., Girard, O., & Merkely, C. (2022). Cross-disciplinary approaches to athlete monitoring: Combining physiology and technology. *Sports Medicine*, 52(4), 675–689. <https://doi.org/10.1007/s40279-021-01548-5>
- Bompa, T. O., & Haff, G. G. (2019). *Periodization: Theory and methodology of training* (6th ed.). Human Kinetics.
- Bompa, T. O., & Haff, G. G. (2019). *Periodization: Theory and methodology of training* (6th ed.). Human Kinetics.
- Borresen, J., & Lambert, M. I. (2009). **Quantifying training load**. *Sports Medicine*, 39(9), 779–795.
- Borresen, J., & Lambert, M. I. (2009). The quantification of training load, the training response and the effect on performance. *Sports Medicine*, 39(9), 779–795. <https://doi.org/10.2165/11317780-0000000000-00000>
- Bourdon, P. C., Cardinale, M., Murray, A., Gastin, P., Kellmann, M., Varley, M., & Cable, N. (2017). **Monitoring athlete training loads**. *Sports Medicine*, 47(5), 943–965.
- Bourdon, P. C., Cardinale, M., Murray, A., Gastin, P., Kellmann, M., Varley, M. C., & Cable, N. T. (2017). Monitoring athlete training loads: Consensus statement. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 12(Suppl 2), S2161–S2170. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2017-0208>
- Fry, A. C., & Kraemer, W. J. (1997). Resistance exercise overtraining and overreaching: Neuroendocrine responses. *Sports Medicine*, 23(2), 106–129. <https://doi.org/10.2165/00007256-199723020-00004>
- Fry, A. C., & Kraemer, W. J. (1997). **Resistance exercise overtraining**. *Sports Medicine*, 23(2), 106–129.
- Gabbett, T. J. (2016). **The training–injury prevention paradox**. *British Journal of Sports Medicine*, 50(5), 273–280.

- Gabbett, T. J. (2016). The training–injury prevention paradox: Should athletes be training smarter and harder? *British Journal of Sports Medicine*, 50(5), 273–280. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-095788>
- Gabbett, T. J. (2016). The training—injury prevention paradox: Should athletes be training smarter and harder? *British Journal of Sports Medicine*, 50(5), 273–280. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-095788>
- Gamble, P. (2021). *Periodization of training for sports* (3rd ed.). Human Kinetics.
- Gamble, P. (2021). *Strength and conditioning for team sports* (3rd ed.). Routledge.
- Gamble, P. (2021). *Strength and conditioning for team sports: Sport-specific physical preparation for high performance* (3rd ed.). Routledge.
- Halsen, S. L. (2014). **Monitoring training and performance**. *Sports Medicine*, 44(2), 139–147.
- Halsen, S. L. (2014). Monitoring training load to understand fatigue in athletes. *Sports Medicine*, 44(Suppl 2), 139–147. <https://doi.org/10.1007/s40279-014-0253-z>
- Halsen, S. L. (2014). Monitoring training load to understand fatigue in athletes. *Sports Medicine*, 44(Suppl 2), 139–147. <https://doi.org/10.1007/s40279-014-0253-z>
- Impellizzeri, F. M., Marcora, S. M., & Coutts, A. J. (2019). **Training load and its role in injury prevention**. *Journal of Athletic Training*, 54(9), 907–915.
- Issurin, V. (2010). New horizons for the methodology and physiology of training periodization. *Sports Medicine*, 40(3), 189–206. <https://doi.org/10.2165/11319630-000000000-00000>
- Issurin, V. (2016). **Block periodization versus traditional training theory**. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 56(3), 246–252.
- Issurin, V. B. (2010). New horizons for the methodology and physiology of training periodization. *Sports Medicine*, 40(3), 189–206. <https://doi.org/10.2165/11319770-000000000-00000>
- Issurin, V. B. (2016). *Block periodization: Breakthrough in sport training* (2nd ed.). Ultimate Athlete Concepts.

- Kiely, J. (2018). Periodization paradigms in the 21st century: Evidence-led or tradition-driven? *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 13(5), 654–661. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2017-0336>
- Kiely, J. (2018). Periodization theory: Confronting an inconvenient truth. *Sports Medicine*, 48(4), 753–764. <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0823-y>
- Kiely, J. (2018). **Periodization theory: Confronting an inconvenient truth.** *Sports Medicine*, 48(4), 753–764.
- Mujika, I., & Padilla, S. (2018). **Scientific bases for precompetition tapering strategies.** *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 50(7), 1436–1444.
- Mujika, I., & Padilla, S. (2018). Scientific bases for precompetition tapering strategies. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 40(7), 1349–1355. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e31817f52c2>
- Mujika, I., Halson, S., Burke, L., Balagué, G., & Farrow, D. (2018). An integrated, multifactorial approach to periodization for optimal performance. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 13(5), 538–546. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2018-0095>
- Naclerio, F. (2020). *Periodización contemporánea del entrenamiento deportivo: Fundamentos científicos y aplicaciones prácticas.* Paidotribo.
- Naclerio, F. (2020). *Periodization training for sports: A scientific and empirical approach.* Human Kinetics.
- Naclerio, F. (2020). Practical application of periodization in professional team sports: Evidence and strategies. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 34(6), 1650–1662. <https://doi.org/10.1519/JSC.00000000000003521>
- Pinder, R. A., Davids, K., Renshaw, I., & Araújo, D. (2019). *Dynamics of skill acquisition: An ecological dynamics approach.* Human Kinetics.
- Pinder, R. A., et al. (2019). **Skill acquisition and performance development.** *Journal of Sports Sciences*, 37(2), 1–12.

- Pinder, R. A., Renshaw, I., & Davids, K. (2019). The role of sport science in developing expertise in elite performance environments. *Sports Medicine*, 49(3), 337–349. <https://doi.org/10.1007/s40279-018-1033-6>
- Plisk, S. S., & Stone, M. H. (2003). Periodization strategies. *Strength and Conditioning Journal*, 25(6), 19–37. <https://doi.org/10.1519/00126548-200312000-00002>
- Plisk, S. S., & Stone, M. H. (2003). Periodization strategies. *Strength and Conditioning Journal*, 25(6), 19–37. [https://doi.org/10.1519/1533-4295\(2003\)025<0019:PS>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1519/1533-4295(2003)025<0019:PS>2.0.CO;2)
- Rhea, M. R., & Alderman, B. L. (2004). A meta-analysis of periodized versus nonperiodized strength and power training programs. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 75(4), 413–422. <https://doi.org/10.1080/02701367.2004.10609174>
- Soligard, T., et al. (2016). **Load and injury: Managing risk.** *British Journal of Sports Medicine*, 50(17), 1030–1031.
- Tønnessen, E., et al. (2014). **Training characteristics prior to an Olympic gold medal.** *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 9(3), 365–371.
- Tønnessen, E., Haugen, T., & Shalfawi, S. A. I. (2014). The science of periodization in elite sports: Historical review and contemporary applications. *Sports*, 2(3), 135–150. <https://doi.org/10.3390/sports2030135>
- Tønnessen, E., Svendsen, I. S., Olsen, I. C., & Haugen, T. (2014). Performance development in adolescent track and field athletes. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 9(6), 1237–1244. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2013-0517>
- Zatsiorsky, V. M., & Kraemer, W. J. (2006). *Science and practice of strength training* (2nd ed.). Human Kinetics.

EVALUACIÓN DE PARES

I. DATOS DEL LIBRO.

Título:	<i>Generalidades del entrenamiento deportivo contemporáneo</i>
----------------	--

II. DATOS DEL EVALUADOR UNO (1).

Nombres y apellidos:	Digna Dionisia Pérez Bravo		
Documento de identificación:	E300435		
Institución:	Universidad Técnica Particular de Loja		
Dirección:	Loja, Ecuador.	Teléfono:	+593987116565
Correo electrónico:	ddperez@utpl.edu.ec		
Grado académico:	Ph.D. MSc. Lic		
Fecha de evaluación:	17/11/2025		

III. CRITERIOS Y ESCALA DE EVALUACIÓN

Criterio	Rango escala(Puntos)
Publicable con pocas modificaciones	90-100
Publicable, pero el capítulo requiere modificaciones sustanciales y una nueva evaluación	80-89

No publicable	0-79
---------------	------

IV. EVALUACIÓN DEL PRODUCTO

Asignar puntuación de acuerdo al rango de puntos según corresponda para cada criterio
(Favor **sustentar** calificación asignada a cada criterio en el espacio correspondiente).

Criterio de evaluación	Rango/puntos	Puntaje
1. El título permite la identificación del tema tratado, recoge la variable o categoría de estudio.	De 0 a 3	3
Sustentación:		
2. El resumen aporta suficiente información sobre el contenido del capítulo. <ul style="list-style-type: none"> • Expone el objetivo o propósito. • Enuncia el método de la investigación. • Enfoque teórico que sustenta el capítulo (opcional). • Principales resultados, discusión y conclusiones. • Palabras clave. 	De 0 a 3	3
Sustentación:		
3. La introducción contiene los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> • Sitúa adecuadamente el problema u objeto de estudio. • Se enuncian los referentes teóricos y estos son coherentes con los mencionados en los resultados y la discusión. • Se expone la justificación de la investigación. 	De 0 a 4	4

• Finaliza con el objetivo.		
Sustentación:		
4. La metodología enuncia y desarrolla: <ul style="list-style-type: none"> • Las variables o categorías de estudio. • El enfoque y alcance de la investigación. • La población y muestra o participantes del estudio. • Las técnicas e instrumentos de recolección de datos. • Las técnicas de procesamiento y análisis de datos. • El método que permite alcanzar el objetivo o propósito propuesto. 	De 0-10	9
Sustentación:		
5. Los capítulos exponen los resultados de la investigación manera adecuada con el objetivo o propósito descrito.	De 0-10	9
Sustentación:		
6. La discusión analiza los resultados obtenidos a luz de los elementos teóricos asumidos en la investigación.	De 0-10	9
Sustentación:		
7. Las conclusiones de los capítulos son coherentes con el (los) objetivo(s) o propósito(s) y están fundamentadas en los resultados o con la(s) tesis presentada(s).	De 0 a 10	9
Sustentación:		
8. Selectividad: Los capítulos presentan aportaciones válidas y significativas al conocimiento del área desarrollada.	De 0 a 15	1 3
Sustentación:		

9. Las fuentes y las referencias son pertinentes y de calidad.	De 0 a 10	1 0
Sustentación:		
10. Normalidad: La investigación está organizada y escrita de forma adecuada para ser comprendida y discutida por la comunidad científica.	De 0 a 10	8
Sustentación:		
11. Los capítulos presenta elementos originales.	De 0 a 15	1 3
Sustentación:		
Calificación total	90	

V. SÍNTESIS EVALUACIÓN INTEGRAL DEL PRODUCTO

Criterios	Rango escala (Puntos)
Publicable con pocas modificaciones	X
Publicable, pero el capítulo requiere modificaciones sustanciales y una nueva evaluación	
No publicable	

OBSERVACIONES GENERALES:

El libro cumple con todos los parámetros de un libro de investigación con una excelente metodología de revisión científica.

Atentamente,



Ph.D. Digna Dionisia Pérez Bravo

Doctora en Ciencias de la Educación

I. DATOS DEL LIBRO.

Título:	<i>Generalidades del entrenamiento deportivo contemporáneo</i>
----------------	--

II. DATOS DEL EVALUADOR DOS (2).

Nombres y apellidos:		José Fernández Olivera	
Documento de identificación:		X300456	
Institución:	Instituto de Investigación y Formación Docente.		
Dirección:	Oaxaca, México	Teléfono:	+527292834453
Correo electrónico:		josefernandezolivera@gmail.com	
Grado académico:		Ph.D. MSc. Lic	
Fecha de evaluación:		17/11/2025	

III. CRITERIOS Y ESCALA DE EVALUACIÓN

Criterio	Rango escala(Puntos)
Publicable con pocas modificaciones	90-100
Publicable, pero el capítulo requiere modificaciones sustanciales y una nueva evaluación	80-89
No publicable	0-79

IV. EVALUACIÓN DEL PRODUCTO

Asignar puntuación de acuerdo al rango de puntos según corresponda para cada criterio (Favor **sustentar** calificación asignada a cada criterio en el espacio correspondiente).

Criterio de evaluación	Rango/puntos	Puntaje
12. El título permite la identificación del tema tratado, recoge la variable o categoría de estudio.	De 0 a 3	3
Sustentación:		
13. El resumen aporta suficiente información sobre el contenido del capítulo. <ul style="list-style-type: none"> • Expone el objetivo o propósito. • Enuncia el método de la investigación. • Enfoque teórico que sustenta el capítulo (opcional). • Principales resultados, discusión y conclusiones. • Palabras clave. 	De 0 a 3	2
Sustentación:		
14. La introducción contiene los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> • Sitúa adecuadamente el problema u objeto de estudio. • Se enuncian los referentes teóricos y estos son coherentes con los mencionados en los resultados y la discusión. • Se expone la justificación de la investigación. • Finaliza con el objetivo. 	De 0 a 4	3
Sustentación:		
15. La metodología enuncia y desarrolla: <ul style="list-style-type: none"> • Las variables o categorías de estudio. • El enfoque y alcance de la investigación. • La población y muestra o participantes del estudio. 	De 0-10	10

<ul style="list-style-type: none"> • Las técnicas e instrumentos de recolección de datos. • Las técnicas de procesamiento y análisis de datos. • El método que permite alcanzar el objetivo o propósito propuesto. 		
Sustentación:		
16. Los capítulos exponen los resultados de la investigación manera adecuada con el objetivo o propósito descrito.	De 0-10	9
Sustentación:		
17. La discusión analiza los resultados obtenidos a luz de los elementos teóricos asumidos en la investigación.	De 0-10	9
Sustentación:		
18. Las conclusiones de los capítulos son coherentes con el (los) objetivo(s) o propósito(s) y están fundamentadas en los resultados o con la(s) tesis presentada(s).	De 0 a 10	10
Sustentación:		
19. Selectividad: Los capítulos presentan aportaciones válidas y significativas al conocimiento del área desarrollada.	De 0 a 15	12
Sustentación:		
20. Las fuentes y las referencias son pertinentes y de calidad.	De 0 a 10	8
Sustentación:		
21. Normalidad: La investigación está organizada y escrita de forma adecuada para ser comprendida y discutida por la comunidad científica.	De 0 a 10	8

Sustentación:		
22. Los capítulos presentan elementos originales.	De 0 a 15	15
Sustentación:		
Calificación total	89	

V. SÍNTESIS EVALUACIÓN INTEGRAL DEL PRODUCTO

Criterios	Rango escala (Puntos)
Publicable con pocas modificaciones	X
Publicable, pero el capítulo requiere modificaciones sustanciales y una nueva evaluación	
No publicable	

OBSERVACIONES GENERALES:

Una excelente obra científica. Muy necesaria para la actualidad.
--

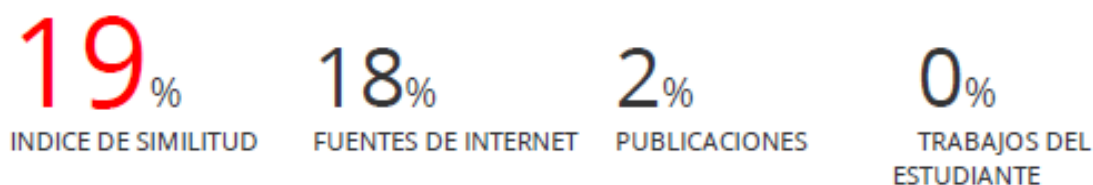
Atentamente,



Ph.D. José Fernández Olivera

Doctor en Ciencias de la Educación

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	dialnet.unirioja.es	8%
	Fuente de Internet	
2	scielo.sld.cu	1%
	Fuente de Internet	
3	repositorio.uho.edu.cu	1%
	Fuente de Internet	
4	podium.upr.edu.cu	1%
	Fuente de Internet	
5	www.forum.villaclara.cu	1%
	Fuente de Internet	
6	edacunob.ult.edu.cu	1%
	Fuente de Internet	
7	www.easosport.es	1%
	Fuente de Internet	
8	pesquisa.bvsalud.org	<1%
	Fuente de Internet	
9	www.ilustrados.com	
	Fuente de Internet	

Este libro no se limita a exponer conceptos básicos, sino que aborda el entrenamiento desde una perspectiva holística e integradora. A lo largo de sus páginas, el lector encontrará una revisión exhaustiva de las bases que sustentan cualquier programa de entrenamiento efectivo, desde la teoría de la adaptación y la periodización, hasta las herramientas tecnológicas de vanguardia para la monitorización de la carga.

Se explora la importancia de entender las respuestas fisiológicas específicas a diferentes tipos de estímulos. Se detallan los modelos de planificación que permiten llevar al deportista a su pico de forma en el momento justo. Se subraya la relevancia de la individualización como pilar fundamental de la metodología moderna.

En una era donde la información es abundante, pero a menudo dispersa, esta obra se presenta como un recurso didáctico y bien estructurado, destilando la esencia de lo que significa entrenar con propósito y rigor científico. Es una invitación a trascender las prácticas empíricas para adoptar un enfoque fundamentado y sistemático.

Alcanzar la excelencia deportiva no es un accidente, sino el resultado de la aplicación inteligente de principios bien establecidos. Rodríguez, Sanabria y Vanegas nos entregan las claves para comprender esos principios y aplicarlos de manera efectiva. Que este libro sea el punto de partida para una carrera más informada, eficiente y exitosa en el apasionante camino del entrenamiento deportivo.

