

Educación física de calidad como fundamento en la trayectoria hacia el alto rendimiento deportivo: Revisión sistemática de la evidencia

*Quality physical education as a foundation for high-performance sports:
A systematic review of the evidence*

Álvaro Armando Sandoval-Cifuentes ^{1*}, Mario Alberto Villarreal-Ángeles ² y Jesús José Gallegos-Sánchez ²

¹ Universidad de la Amazonia. Florencia, Colombia

² Universidad Juárez del Estado de Durango. Durango, México

* Autor de Correspondencia: alv.sandoval@udla.edu.co

Resumen

Introducción: La educación física (EF) constituye la base de la alfabetización motriz y un espacio formativo clave para el desarrollo multidimensional del ser humano. En este sentido, la EF de calidad ha sido señalada como un eslabón inicial en la trayectoria hacia el alto rendimiento deportivo (ARD), aunque la evidencia empírica aún es limitada y heterogénea.

Objetivo: Sintetizar la evidencia científica disponible sobre la relación entre la EF de calidad y el ARD, evaluando la pertinencia metodológica de los estudios publicados en la última década.

Metodología: Se realizó una revisión sistemática siguiendo la guía PRISMA en cuatro bases de datos (Google Académico, SciELO, Dialnet y Scopus), incluyendo estudios publicados entre enero de 2015 y julio de 2025. Se identificaron inicialmente 250 registros; Tras eliminar duplicados y aplicar criterios de inclusión y exclusión, se evaluaron 20 artículos a texto completo, de los cuales 6 fueron incorporados en el análisis final. La calidad metodológica de las revisiones sistemáticas se evaluó mediante AMSTAR 2. **Resultados:** 3 estudios presentaron bajo riesgo de sesgo (revisiones sistemáticas de calidad), uno riesgo moderado y dos riesgos altos. La evidencia converge en que programas de EF estructurados y bien diseñados potencian el desarrollo psicomotor y la identificación de talentos, considerados predictores del rendimiento deportivo en etapas posteriores. Sin embargo, persiste heterogeneidad conceptual y escasez de estudios longitudinales. **Conclusiones:** La EF de calidad aparece como un factor determinante en las trayectorias hacia el ARD. No obstante, se requieren investigaciones sistemáticas y longitudinales para reforzar la solidez de la evidencia y generar recomendaciones aplicables a políticas públicas.

Palabras Clave: educación física; alto rendimiento; deporte; talento deportivo; revisión sistemática.

Abstract:

Introduction: Physical education (PE) constitutes the basis of motor literacy and a key training space for the multidimensional development of human beings. In this sense, quality PE has been pointed out as an initial link in the path towards high sports performance (HSP), although empirical evidence is still limited and heterogeneous. **Objective:** To synthesize the available scientific evidence on the relationship between quality PE and HSP, evaluating the

methodological relevance of studies published in the last decade. **Methodology:** A systematic review was conducted following the PRISMA guidelines in four databases (Google Scholar, SciELO, Dialnet, and Scopus), including studies published between January 2015 and July 2025. An initial 250 records were identified; after eliminating duplicates and applying inclusion and exclusion criteria, 20 full-text articles were evaluated, of which 6 were incorporated into the final analysis. The methodological quality of the systematic reviews was assessed using AMSTAR 2. **Results:** Three studies presented a low risk of bias (quality systematic reviews), one a moderate risk, and two a high risk. The evidence converges on the idea that structured and well-designed PE programs enhance psychomotor development and talent identification, considered predictors of athletic performance in later stages. However, conceptual heterogeneity and a paucity of longitudinal studies persist. **Conclusions:** Quality PE appears to be a determining factor in trajectories toward ADR. However, systematic and longitudinal research is needed to strengthen the strength of the evidence and generate recommendations applicable to public policy.

Keywords: physical education; high performance; sport; athletic talent; systematic review.

Cómo Citar: Sandoval-Cifuentes, A. A., Villarreal Ángeles, M. A., Gallegos Sánchez, J. J. (2026). Educación física de calidad como fundamento en la trayectoria hacia el alto rendimiento deportivo: Revisión sistemática de la evidencia. *Revista Mexicana de Ciencias de la Cultura Física*, 6(12). <https://doi.org/10.54167/rmccf.v6i12.2085>.

Recibido: Septiembre 2025

Aceptado: Febrero 2026

Publicado: Mayo 2026

Introducción

La educación física (EF) es un pilar esencial en la formación completa de una persona, ya que no solamente contribuye a la salud y al bienestar del individuo, sino que además establece las bases para el desarrollo de un rendimiento deportivo elevado. Según Lorás (2020), Roetert y Jefferies (2014) y UNESCO (2015), argumentan que una alfabetización motriz desde la clase de EF de calidad está estrechamente relacionada con la adquisición de habilidades motoras, socioemocionales y cognitivas que luego enriquecen los procedimientos de especialización en el deporte. De forma complementaria, se ha señalado que la actividad física durante la infancia y la adolescencia ejerce efectos favorables sobre procesos asociados al desarrollo cerebral, incluyendo mecanismos relacionados con la plasticidad neuronal, funciones ejecutivas, memoria y aprendizaje escolar. Estos procesos neurobiológicos parecen constituir una vía explicativa mediante la cual las experiencias motrices estructuradas favorecen no solo el desempeño académico, sino también condiciones funcionales relevantes para el desarrollo integral y deportivo futuro (Cortés-Cortés et al., 2020; Zeng et al., 2017). Por tanto, en relación a la postura de los autores, la integración de la acción y conducta motriz en el deporte desde la base, es decir, desde la EF hacia el alto rendimiento deportivo, se produce según unos principios dinámicos no lineales, basados estos de forma organizada y jerárquica, y por qué no, espontánea y lúdica.

Con base en la postura dada por Rivero y Ries (2023), el concepto de calidad ha sido históricamente objeto de debate debido a su carácter polisémico y contextual. En el ámbito educativo, esta noción adquiere particular



complejidad, ya que su interpretación está condicionada por factores culturales, institucionales y epistemológicos (Harvey & Green, 1993), desde una perspectiva teórica, calidad puede entenderse como una construcción relativa y dinámica que depende del marco de referencia desde el cual se valore un proceso o resultado educativo (Edwards, 1991); así, su definición no es unívoca ni absoluta, sino que se configura en función de los criterios, expectativas y valores que adopta cada actor o sistema educativo. Esta relatividad implica que la evaluación de la calidad educativa requiere considerar múltiples dimensiones y enfoques, evitando reduccionismos que limiten su comprensión a indicadores meramente cuantitativos.

En los últimos años, la UNESCO para la Educación, la Ciencia y la Cultura ha venido promoviendo con énfasis el desarrollo y consolidación de una Educación Física (EF) de calidad como pilar fundamental para el logro de una formación integral (McLennan & Thompson, 2015); En coherencia con esta orientación internacional, la Declaración de Berlín de la UNESCO enfatizó la necesidad de fortalecer políticas integradas que reconozcan la Educación Física y el deporte como derechos fundamentales y como componentes estratégicos para el desarrollo humano y social. Asimismo, destacó la importancia de establecer vínculos sostenibles entre sistemas educativos y estructuras deportivas, promoviendo procesos formativos que permitan la identificación y desarrollo progresivo del potencial deportivo desde edades tempranas (UNESCO, 2013).

Desde esta perspectiva, la calidad en EF no puede ser comprendida únicamente desde una dimensión estructural o contextual; por el contrario, requiere una mirada integral que incorpore también el papel formativo y transformador de los docentes del área. La cualificación profesional, tanto en la formación inicial como en los procesos de actualización continua, emerge como un factor determinante para garantizar prácticas pedagógicas coherentes con los principios de inclusión, equidad y sostenibilidad (del Val Martín et al., 2023). En coherencia con esta visión, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de la UNESCO, particularmente el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 4, centrado en una educación de calidad, destaca la necesidad de incrementar la disponibilidad de docentes debidamente calificados como condición indispensable para alcanzar los demás objetivos educativos (UNESCO, 2016).

La EF es una privilegiada materia humanista, plenamente contextualizada (entre los distintos saberes escolarizados) en el quehacer vital del individuo; su objeto de estudio y actuación es el hombre que se mueve, siente y expresa, por lo que se constituye en una pedagogía de las conductas motrices (Bailey et al., 2009).

La (EF) constituye un eslabón esencial en las etapas tempranas del desarrollo, al ofrecer las bases para la formación integral del individuo. Su orientación debe sustentarse en principios pedagógicos claros, enfocados no solo en el fortalecimiento de la condición física, sino también en el desarrollo





cognitivo, creativo y emocional del niño. En esta línea, el desarrollo de las capacidades coordinativas adquiere especial relevancia dentro de la Educación Física escolar, debido a su influencia sobre la organización, regulación y eficiencia del movimiento humano. Evidencia reciente derivada de revisiones sistemáticas señala que la estimulación coordinativa en contextos educativos favorece procesos asociados al equilibrio, orientación espacial, ritmo, diferenciación motriz y adaptación del movimiento, componentes considerados fundamentales tanto para el aprendizaje motor como para trayectorias deportivas posteriores (Bodero & Correa-Alvarado, 2024). Desde una perspectiva de desarrollo deportivo a largo plazo, estas capacidades constituyen una base funcional para procesos futuros de especialización y rendimiento. La infancia, más que una fase de especialización, cumple una función preparatoria en la que es necesario fomentar la exploración, el juego y la diversidad motriz (Blázquez, 1986). Estas experiencias contribuyen a la consolidación de hábitos saludables y a la construcción del perfil inicial del futuro deportista, articulando la Educación Física escolar con el deporte de base.

Desde este punto de vista elaborar una reflexión sobre las relaciones existentes entre EF y el deporte de alta competencia, el objetivo planteado bajo una EF de calidad; como base en el alto rendimiento deportivo puede parecer sencillo, ya sea por la importancia del deporte a nivel cultural, económica y política, entre otras o bien porque el deporte está presente en multitud de actos de nuestra vida cotidiana: ocio, recreación, espectáculo, pero muy poco se exhibe como una tarea ardua, sistematizada, difícil y complicada, que enmarca el deporte reglado o competitivo y por supuesto la consecución del alto logro deportivo, ante esto es un fenómeno que está presente en la sociedad, que hay que trabajarlo, enseñarlo y favorecerlo desde la base. La EF es el área idónea para desarrollar este trabajo, favoreciendo así el hecho de considerar el deporte como una actividad fundamental en el desarrollo integral y formación académica de los alumnos durante su etapa escolar (Chamero & Fraile, 2012).

La (EF) cuando se aborda desde una perspectiva pedagógica actualizada y centrada en el desarrollo humano, puede influir significativamente en el bienestar integral del estudiante. Tanto a nivel fisiológico como cognitivo, una enseñanza de calidad contribuye a la formación de individuos más saludables y capaces de enfrentar los desafíos escolares y sociales. Esto se evidencia en el impacto positivo que tiene la formación continua de los docentes de Educación Física en los procesos cognitivos y en el bienestar general de los escolares (Latino et al., 2024).

Esto reclama la elaboración de metodologías capaces de aumentar la eficiencia hacia la eficacia motriz, acordes a la progresión de una relación entre estímulo-respuesta, de un vínculo directo y de transición entre deportista-atleta, de su pensamiento, de su conducta hacia un entorno motivacional y seguro, el cual debe ser considerado directamente por quienes elaboran los planes de entrenamiento, entrenadores y todos los que en su construcción participan, por supuesto, con competencias enmarcadas no en paradigmas



clásicos, sino en la multifactorialidad e interdisciplinariedad, orientadas a la unión de todos los eslabones al servicio de los futuros atletas y que el deporte actual exige, como se ilustra en la Figura 1.

Figura 1

El Deporte Contemporáneo



Nota: Tomado de Sandoval et al. (2024). *El Alto Rendimiento deportivo y su Complejidad* (p. 23). Editorial Kinesis.

El deporte competitivo y de alta competencia requiere procesos exhaustivos e interdisciplinarios de un alto compromiso y de comunicación de todas las partes inherentes a "el sistema deportivo", lo que conlleva conocer de forma articulada y objetiva lo que enmarca dicho proceso.

Desde una perspectiva clásica del entrenamiento deportivo, el alto rendimiento no puede entenderse únicamente como la expresión máxima de capacidades físicas o resultados competitivos, sino como un proceso complejo condicionado por múltiples factores biológicos, psicológicos, pedagógicos y socioculturales que interactúan de manera dinámica a lo largo del desarrollo del deportista. En este sentido, el rendimiento deportivo emerge como un fenómeno multifactorial cuya consolidación requiere procesos sistemáticos, secuenciales y de largo plazo (Sánchez-Bañuelos, 1993). Esta visión fortalece la comprensión de la Educación Física escolar como una fase inicial dentro de una trayectoria formativa progresiva orientada al desarrollo del potencial deportivo.



La EF debe ser vista con un enfoque holístico y trascendental en la vida del ser humano, fundamental en la vida escolar e intramural del alumnado, la cual lucha contra la hipocinética educativa centrada en cumplir estándares, enfocada en muchos momentos en exámenes que conllevan la deshumanización de los niños (as), y aislándolos de la creatividad, de una alta y adquirida motricidad, la autonomía, el trabajo en equipo, las relaciones interpersonales, su amor propio y respeto por la vida (Sandoval et al., 2024).

En los últimos años se ha enfatizado que la Educación Física escolar no solo debe enfocarse en el desarrollo de capacidades físicas, sino en una enseñanza multidimensional que integre la didáctica específica, los contenidos transversales y su adaptación a la realidad escolar, promoviendo una práctica pedagógica que articule competencias, interdisciplinariedad y una visión global del currículo (Kruse et al., 2024; Solà, 2021).

En el contexto del alto rendimiento, la formación de talento deportivo se apoya en bases motoras sólidas, instrucción pedagógica de calidad y cultura educativa deportiva (Sandoval et al., 2024), aunque faltan revisiones sistemáticas enfocadas directamente en este contexto. Sin embargo, es evidente que la EF influye significativamente no solo en la dimensión física y el desarrollo de la misma, sino también en la construcción de una conciencia de salud perdurable en el tiempo y en generar armonización del desarrollo psicomotor, de neuroplasticidad y de un fortalecimiento del ser hacia un mundo cambiante y dinámico (Liang et al., 2025; Rico- González et al., 2025).

Pese a la abundante literatura que documenta los beneficios de la Educación Física en el desarrollo motor, cognitivo y social, la evidencia empírica que articula de manera explícita estos aportes con la trayectoria hacia el alto rendimiento deportivo continúa siendo dispersa y metodológicamente heterogénea. Buena parte de las investigaciones se centran en describir efectos aislados de la EF sobre indicadores de salud o condición física, sin considerar su potencial como etapa fundacional dentro del proceso de formación deportiva a largo plazo (King-Dowling et al., 2020; Sandoval et al., 2021).

Esta brecha evidencia la ausencia de revisiones sistemáticas recientes que sinteticen de manera crítica la producción científica sobre la EF de calidad como cimiento del rendimiento deportivo. A ello se suma la falta de consensos conceptuales en torno a qué se entiende por “calidad” en EF y cómo esta puede operacionalizarse en indicadores observables y comparables (Yañez et al., 2023). Por tanto, surge la necesidad de examinar de manera integral las investigaciones publicadas en la última década que aborden esta relación, con el fin de identificar convergencias, vacíos metodológicos y proyecciones futuras que orienten tanto la práctica docente como la planificación deportiva.

En este contexto, la metodología PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) posibilita que se resuma la evidencia científica acerca de cómo la EF de calidad influye en la construcción de trayectorias hacia el alto rendimiento.



El objetivo de esta investigación se centró en sintetizar la evidencia científica disponible sobre la relación entre la educación física de calidad y el alto rendimiento deportivo, evaluando la pertinencia metodológica de los estudios publicados en la última década.

Metodología

Tipo de estudio

Esta revisión se desarrolla bajo un enfoque exploratorio dado que su propósito central no es establecer inferencias causales o generalizaciones concluyentes, sino examinar y cartografiar la producción académica existente sobre el objeto de estudio. De acuerdo con Arksey y O'Malley (2005), se caracteriza por preguntas de investigación amplias, la identificación de temas, tipos de evidencia y lagunas en la literatura, más que por evaluar intervenciones específicas. Levac, Colquhoun y O'Brien (2010) refuerzan esta orientación señalando que este enfoque implica un proceso metodológico estructurado, criterios de selección y análisis temático, para construir una visión amplia y crítica del panorama investigativo actual.

Criterios de elegibilidad

El proceso de revisión sistemática (RS) de la literatura se reportó siguiendo las pautas definidas por la declaración PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), la cual establece un conjunto claro de criterios para asegurar la transparencia en cada fase del proceso (Page et al., 2021).

Estrategia de búsqueda

La estrategia de búsqueda se desarrolló en cuatro etapas secuenciales para garantizar la exhaustividad y reproducibilidad del proceso.

Primera etapa (planificación): se definieron los descriptores principales exclusivamente en idioma español, con base en el Tesauro de la UNESCO y en términos controlados, atendiendo al objetivo de analizar la producción científica hispanohablante sobre la relación entre educación física (EF) y alto rendimiento deportivo. Los términos utilizados fueron: educación física de calidad, alto rendimiento deportivo, búsqueda e identificación de talentos deportivos y formación deportiva. Esta decisión metodológica, aunque asegura coherencia con el contexto educativo y deportivo latinoamericano, reconoce también una posible limitación por sesgo de idioma, tal como se señala en el apartado de limitaciones del estudio.

Segunda etapa (búsqueda inicial): se ejecutó la búsqueda en Google Académico y Dialnet para identificar literatura gris y estudios regionales. Posteriormente, se aplicó la búsqueda avanzada en SciELO y Scopus, restringiendo los resultados al período comprendido entre enero de 2015 y julio de 2025.



Tercera etapa (depuración y cribado): se eliminaron duplicados mediante el software Zotero 6.0 y se procedió a la revisión de títulos y resúmenes utilizando la plataforma Rayyan, bajo un proceso doble ciego entre revisores. En esta fase se aplicaron filtros por tipo de documento (artículos científicos), idioma (español) y revisión por pares.

Cuarta etapa (verificación manual): se revisaron las listas de referencias de los artículos seleccionados con el propósito de identificar fuentes adicionales no recuperadas por los motores de búsqueda automatizados (estrategia snowballing).

Criterios de inclusión y exclusión

Siguiendo los lineamientos establecidos por la metodología PRISMA 2020, esta RS adoptó un conjunto de criterios de inclusión y exclusión definidos con precisión para garantizar la validez, confiabilidad y transparencia del proceso de selección de fuentes. Como criterios de inclusión, se consideraron revisiones documentales o bibliográficas y revisiones sistemáticas publicadas entre 2015 y 2025, disponibles en texto completo y revisadas por pares, que abordaran explícitamente la relación entre la EF, búsqueda e identificación de talentos y el alto rendimiento deportivo. Se priorizaron estudios empíricos con enfoques cualitativos, cuantitativos o mixtos, escritos en español. Por otro lado, se excluyeron artículos de opinión, editoriales, ponencias de congresos no arbitradas, tesis no publicadas y estudios cuyo enfoque principal no estuviera claramente vinculado al objeto central de esta revisión, así como también estudios anteriores a 2015. Esta estrategia de cribado garantiza la inclusión de evidencia científica pertinente, actual y de alta calidad, conforme a los estándares internacionales de RS.

Selección y extracción de datos

Tras la eliminación de duplicados mediante el uso del software de gestión bibliográfica Zotero, para la etapa de selección de estudios, se utilizó la plataforma Rayyan, herramienta digital especializada en RS, que facilitó la realización de una revisión ciega y colaborativa. Se procedió a una revisión preliminar de títulos y resúmenes de la siguiente forma: La etapa de selección de estudios se llevó a cabo por dos revisores independientes con grado académico de doctorado, especialistas en campos afines al objeto de estudio.

El primer revisor posee formación doctoral en Alto Rendimiento Deportivo, con más de 15 años de experiencia en investigación aplicada al alto rendimiento deportivo, entrenamiento y desarrollo de talento. El segundo revisor cuenta con doctorado en Ciencias de la Cultura Física, con una trayectoria de más de 12 años en docencia universitaria, evaluación de programas de EF escolar y experto en programas de talentos deportivos.

Ambos revisores se desempeñan como docentes investigadores en instituciones de educación superior acreditadas y han participado en proyectos científicos nacionales e internacionales vinculados con la formación deportiva,



la alfabetización motriz y la calidad educativa. Este perfil académico y profesional garantizó un proceso de selección riguroso, independiente y fundamentado en criterios técnicos y metodológicos coherentes con el propósito de la revisión sistemática.

Evaluación de calidad

Posteriormente, se efectuó la lectura completa de los artículos preseleccionados para confirmar su elegibilidad. Una vez conformada la muestra final, se diseñó una matriz de extracción de datos estructurada, que incluyó variables como: autor(es), año de publicación, país de origen, tipo de estudio, metodología empleada, población objetivo, principales hallazgos y conclusiones relevantes para el objetivo de la revisión. Este procedimiento permitió sistematizar la información de manera coherente y facilitar su posterior análisis temático y comparativo. La rigurosidad en esta etapa asegura la calidad de la síntesis de evidencias, así como la trazabilidad de cada una de las decisiones adoptadas durante el proceso de revisión.

Evaluación del riesgo de sesgo

La evaluación del riesgo de sesgo de los estudios incluidos se realizó utilizando la herramienta AMSTAR 2 (A MeaSurement Tool to Assess Systematic Reviews 2), que constituye el estándar internacional para evaluar la calidad metodológica de revisiones sistemáticas y metaanálisis (Shea et al., 2017). Esta herramienta fue seleccionada considerando que la mayoría de los estudios incluidos corresponden a revisiones sistemáticas o estudios con enfoques de síntesis de evidencia. AMSTAR 2 evalúa 13 dominios críticos que determinan la confiabilidad y validez de las conclusiones de una revisión sistemática: (1) pregunta de investigación claramente definida, (2) criterios de inclusión explícitos, (3) estrategia de búsqueda exhaustiva, (4) selección de estudios realizados en pares, (5) extracción de datos en pares, (6) lista de estudios incluidos/excluidos disponibles, (7) adecuada de los estudios incluidos, (8) evaluación del riesgo de sesgo de los estudios primarios, (9) uso apropiado del riesgo de sesgo en la interpretación, (10) fuentes de financiación de los estudios primarios reportados, (11) métodos estadísticos adecuados para síntesis, (12) evaluación de sesgo de publicación, y (13) declaración de conflictos de intereses.

La evaluación fue realizada de forma independiente por los dos revisores (expertos) antes mencionados. Utilizando las categorías de respuesta "Sí" (✓), "No" (✗) o "No aplica" (NA) para cada dominio. Las discrepancias fueron resueltas mediante consenso. Para aquellos estudios que no se constituían estrictamente sistemáticos, se aplicaron los criterios de AMSTAR 2 de manera adaptada para mantener la consistencia metodológica en la evaluación de calidad.

El riesgo global de sesgo se clasificó en tres categorías: "Bajo" (cumple la mayoría de criterios críticos, con metodología robusta), "Moderado" (cumple

criterios básicos, pero presenta algunas limitaciones metodológicas) y "Alto" (presenta limitaciones metodológicas significativas que pueden comprometer la validez de las conclusiones). Esta clasificación se basó en el cumplimiento de los dominios considerados críticos por AMSTAR 2, particularmente aquellos relacionados con la búsqueda sistemática, la evaluación independiente y el manejo del riesgo de sesgo.

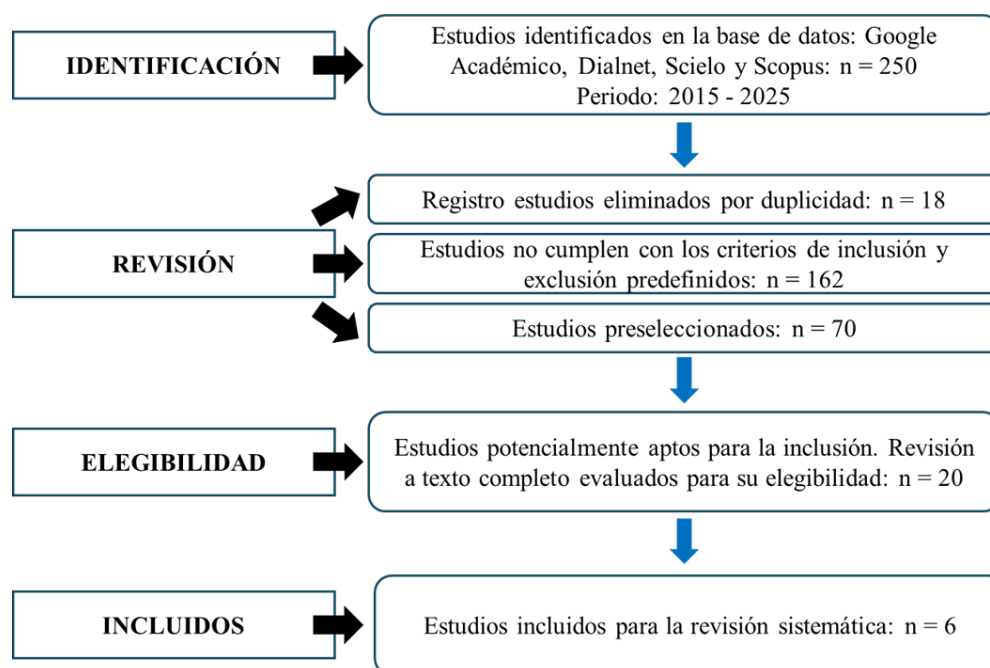
Los resultados de la evaluación se presentan en formato tabular en la Tabla 1 y la Tabla 2. Incluyendo la justificación específica para cada clasificación de riesgo, lo que permite a los lectores interpretar apropiadamente la calidad de la evidencia y el peso que debe otorgarse a cada estudio en la síntesis de resultados.

Resultados

Se hallaron un total de 250 investigaciones mediante la búsqueda electrónica, pero se eliminaron 18 por duplicidad. A continuación, se eliminaron 162 documentos por no estar vinculados con los objetivos del estudio, lo cual dejó un total de 70 estudios potencialmente pertinentes. Después de leer el resumen y el título, se eliminaron 50 artículos por no cumplir con los criterios de inclusión y exclusión predefinidos. El texto total de 20 artículos se examinó a continuación, lo que produjo una revisión que incluía 6 artículos en total. El diagrama de PRISMA, que muestra el proceso completo de selección de estudios, se presenta en la Figura 2. Para la revisión sistemática, desde el primer reconocimiento hasta la última inclusión.

Figura 2

Diagrama de flujo PRISMA para la sistematización de artículos 2015-2025



La Tabla 1 presenta la evaluación del riesgo de sesgo de la RS, de igual forma en la Tabla 2, se expone la interpretación global del riesgo de sesgo con base en la inclusión de los seis estudios definidos.

Tabla 1

Evaluación del Riesgo de Sesgo según AMSTAR 2

Ítem / Dominio AMSTAR 2	Durán-Quituisaca et al. (2020)	Jacques et al. (2016)	Rojas et al. (2017)	López et al. (2018)	Fernandez et al. (2021)	Burgos et al. (2024)
1. Pregunta de investigación claramente definida	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. Criterios de inclusión explícitos	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. Estrategia de búsqueda exhaustiva	✗	✓	✗	✓	✓	✓
4. Selección de estudios realizada en pares (independencia)	✗	✓	✗	✓	✓	✓
5. Extracción de datos en pares (independencia)	✗	✓	✗	✓	✓	✓
6. Lista de estudios incluidos/excluidos disponible	✗	✓	✗	✓	✓	✓
7. Descripción adecuada de los estudios incluidos	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8. Evaluación del riesgo de sesgo de los estudios primarios	✗	✗	✗	✓	✓	✓
9. Uso apropiado del riesgo de sesgo en la interpretación	✗	✗	✗	✓	✓	✓
10. Fuentes de financiación de los estudios primarios reportadas	✗	✗	✗	✗	✗	✗

11.	Métodos estadísticos adecuados para síntesis (meta-análisis)	NA	NA	NA	✓	✓	✓
12.	Evaluación de publicación sesgada	✗	✗	✗	✓	✓	✓
13.	Conflictos de interés declarados	✓	✓	✓	✓	✓	✓

✓ = Cumple el criterio; ✗ = No cumple el criterio; NA = No aplica (el estudio no realizó meta-análisis).

Tabla 2.

Interpretación Global del Riesgo de Sesgo

Estudio	Tipo de Estudio	Riesgo Global	Justificación
Durán-Quituisaca et al. (2020)	Estudio empírico/evaluativo	Alto	Falta de búsqueda sistemática, sin evaluación de sesgo, metodología limitada para revisión sistemática.
Jacques et al. (2016)	Estudio descriptivo	Moderado	Búsqueda adecuada pero sin independencia en selección, falta evaluación de sesgo de estudios primarios.
Rojas et al. (2017)	Revisión teórica	Alto	Sin búsqueda sistemática explícita, enfoque más teórico que sistemático, limitaciones metodológicas.
López et al. (2018)	Revisión sistemática	Bajo	Metodología sólida, cumple mayoría de criterios AMSTAR 2, perspectiva

				global fundamentada.	bien
Fernandez et al. (2021)	Revisión sistemática	Bajo	Revisión sistemática bien estructurada, metodología clara, evaluación de sesgo adecuada, enfoque específico en talentos deportivos.		
Burgos et al. (2024)	Revisión sistemática	Bajo	Excelente calidad metodológica, búsqueda exhaustiva, evaluación completa de sesgo, incluye meta-análisis.		

Análisis de la Calidad de la Evidencia

Distribución por Nivel de Riesgo de Sesgo Tabla 3.

- Riesgo Bajo (3/6 estudios - 50%): López et al. (2018), Fernandez et al. (2021) y Burgos et al. (2024) - Tres revisiones sistemáticas con metodología robusta.
- Riesgo Moderado (1/6 estudios - 17%): Jacques et al. (2016) - Estudio descriptivo con algunas limitaciones metodológicas.
- Riesgo Alto (2/6 estudios - 33%): Durán- Quituisaca et al. (2020) y Rojas et al. (2017) - Estudios con limitaciones significativas en metodología sistemática.

Tabla 3*Análisis de Calidad de la Evidencia*

Nivel de Riesgo	Número de Estudios	de Porcentaje	Estudios
Bajo	3	50%	López et al. (2018), Fernandez et al. (2021), Burgos et al. (2024)
Moderado	1	17%	Jacques et al. (2016)
Alto	2	33%	Durán- Quituisaca et al. (2020), Rojas et al. (2017)

La evaluación se realizó utilizando la herramienta AMSTAR 2 (A MeaSurement Tool to Assess systematic Reviews 2), que es el estándar internacional para evaluar la calidad metodológica de revisiones sistemáticas. Algunos estudios incluidos no son estrictamente revisiones sistemáticas, pero se evaluaron con esta herramienta para mantener consistencia en el análisis de calidad metodológica. La evaluación se centró en 13 dominios clave que determinan la confiabilidad y validez de las conclusiones de cada estudio. La evidencia presenta una calidad global moderada-alta, con el 50% de los estudios mostrando bajo riesgo de sesgo. Las tres revisiones sistemáticas de alta calidad proporcionan una base sólida para las conclusiones, mientras que los estudios de menor calidad aportan perspectivas complementarias que deben interpretarse con las limitaciones correspondientes. La diversidad geográfica y temporal de los estudios enriquece la comprensión del tema, aunque se requiere mayor homogeneidad metodológica para fortalecer futuras síntesis de evidencia.

Discusión

El propósito del presente estudio fue sintetizar la evidencia científica disponible a través del análisis de los principales hallazgos en torno a la relación entre la educación física de calidad y el desarrollo psicomotor. Los resultados sugieren una correlación positiva entre una práctica de educación física estructurada y mejoras en dimensiones fundamentales del desarrollo motor. No obstante, la evidencia directa que vincula dicha práctica con el rendimiento deportivo y el alto rendimiento aún es limitada e incipiente.

Los hallazgos de la presente revisión sistemática confirman, con un nivel global de evidencia que oscila entre moderado y alto, que la provisión de una educación física (EF) estructurada y de calidad constituye un determinante relevante en la identificación, el desarrollo y la consolidación del talento deportivo. Tres de los seis estudios incluidos; López et al. (2018), Fernández-Ortega et al. (2021) y Burgos et al. (2024), presentaron bajo riesgo de sesgo y



convergiaron en señalar que los programas de EF caracterizados por objetivos bien definidos, progresiones pedagógicas coherentes y evaluación formativa sistemática promueven competencias motrices, hábitos saludables y perfiles motivacionales asociados con trayectorias deportivas de élite. Los estudios de riesgo moderado y alto (Jacques et al., 2016; Durán- Quituisaca et al., 2020; Rojas et al., 2017) ofrecieron resultados consistentes en la misma dirección, aunque su menor solidez metodológica obliga a interpretarlos con cautela.

Desde un enfoque mecanístico del desarrollo motor, los hallazgos respaldan el modelo de Developmental Motor Competence, el cual plantea que la exposición temprana a experiencias motrices diversas, sistematizadas bajo criterios pedagógicos de alta calidad, permite consolidar habilidades fundamentales como la coordinación, el equilibrio y el control postural. Estos componentes no solo configuran la base neuromuscular para la participación competente en contextos deportivos, sino que también actúan como precursores del rendimiento atlético especializado (King-Dowling et al., 2020). En esta misma línea, se ha documentado que una competencia motriz robusta durante la infancia predice mayores niveles de actividad física vigorosa y un mejor desarrollo de la condición física a lo largo del tiempo, reforzando así su valor como indicador temprano de trayectorias positivas en el ámbito deportivo y de la salud (Schmutz et al., 2020).

Los resultados establecen un panorama que precisa la necesidad creciente en la importancia de la educación física más allá del movimiento en sí, más bien sobre un enfoque multidimensional: desarrollo psicomotriz, de las capacidades físicas y coordinativas, cognitivo y axiológico, sobre los cuales se establece un camino robusto en los factores necesarios para la identificación de talentos y el rendimiento deportivo (Sandoval et al., 2021).

Esta perspectiva multidimensional encuentra respaldo en evidencia reciente proveniente de revisiones sistemáticas que muestran que los programas de Educación Física desarrollados durante las primeras etapas del ciclo vital generan efectos positivos no solo sobre el desarrollo motor, sino también sobre dimensiones cognitivas, sociales, emocionales y de salud general. Arufe-Giráldez et al. (2021) reportaron que las intervenciones estructuradas en Educación Física durante la infancia temprana favorecen el desarrollo integral y fortalecen capacidades que posteriormente pueden constituirse en bases funcionales para procesos deportivos más especializados. Estos hallazgos respaldan la necesidad de comprender la Educación Física escolar como un escenario formativo multidimensional y no exclusivamente centrado en el rendimiento físico.

En síntesis, aunque persisten vacíos metodológicos, la evidencia disponible respalda de manera consistente la hipótesis de que la EF escolar, cuando se imparte con altos estándares pedagógicos, constituye un pilar fundamental en las trayectorias hacia el alto rendimiento deportivo.



Fortalezas y debilidades

Fortalezas

La presente revisión sistemática presenta varias fortalezas metodológicas y de contenido que fortalecen la validez de sus hallazgos. En primer lugar, se implementó una estrategia de búsqueda exhaustiva que permitió identificar 250 investigaciones iniciales, aplicando un proceso de selección riguroso y transparente que siguió las directrices PRISMA 2020. La diversidad geográfica de los estudios incluidos (Ecuador, Chile, México, Colombia y perspectivas internacionales) enriquece la comprensión del fenómeno desde diferentes contextos educativos y deportivos, aumentando la universalidad de los resultados.

Una fortaleza significativa radica en la calidad metodológica de la evidencia incluida, donde el 50% de los estudios (3 de 6) presentaron bajo riesgo de sesgo según AMSTAR 2, correspondiendo a revisiones sistemáticas con metodología robusta. Esta proporción de estudios de alta calidad proporciona una base sólida para las conclusiones principales. Además, la complementariedad temática de los estudios abarca desde el desarrollo motriz en EF escolar hasta factores determinantes del alto rendimiento deportivo, ofreciendo una perspectiva integral del continuo educativo-deportivo.

La perspectiva temporal amplia (2015-2025) permite capturar la evolución reciente del conocimiento en el área, incluyendo enfoques contemporáneos sobre alfabetización motriz, capacidades coordinativas e identificación de talentos deportivos, lo cual enriquece la perspectiva sobre la EF como pilar hacia el alto rendimiento deportivo. Finalmente, la aplicación sistemática de AMSTAR 2 para la evaluación del riesgo de sesgo garantiza la transparencia metodológica y permite a los lectores interpretar apropiadamente la calidad de la evidencia.

Debilidades

No obstante, esta revisión presenta limitaciones que deben considerarse en la interpretación de los resultados. La heterogeneidad metodológica entre los estudios incluidos constituye una limitación importante, ya que se incluyen tanto revisiones sistemáticas como estudios empíricos, observacionales o de síntesis narrativa, lo que dificulta la síntesis cuantitativa de los resultados y restringe el potencial para llevar a cabo metaanálisis.

Un tercio de los estudios incluidos (33%) presentó alto riesgo de sesgo, particularmente en aspectos relacionados con la búsqueda sistemática, evaluación independiente de estudios y manejo del sesgo de publicación. Esta proporción de estudios con limitaciones metodológicas puede comprometer la solidez de algunas conclusiones secundarias.



El tamaño limitado de la muestra (6 estudios) puede restringir la representatividad de los hallazgos y la capacidad de detectar patrones más amplios en la literatura. Aunque se aplicó una búsqueda exhaustiva, es posible que estudios relevantes en idiomas diferentes al español, o publicados en bases de datos no incluidas en la estrategia de búsqueda, hayan sido omitidos (sesgo de publicación e idioma).

Futuras líneas de investigación

Es pertinente que futuras investigaciones diseñen estudios que midan el efecto de la instrucción de alta calidad en EF sobre indicadores en procesos deportivos específicos (rendimiento en pruebas estandarizadas, rankings nacionales, etc.). Asimismo, se recomienda adoptar completamente PRISMA en todos los estudios para fortalecer la claridad y comparabilidad de los mismos. Futuras investigaciones deberán: aplicar protocolos longitudinales que vinculen métricas de calidad en la EF con indicadores objetivos hacia el rendimiento deportivo a lo largo del ciclo vital y emplear definiciones consensuadas de “EF de calidad” para mejorar la comparabilidad.

Los resultados obtenidos poseen implicaciones directas en el ámbito curricular y en la formulación de políticas educativas y deportivas. En primer lugar, evidencian la necesidad de revisar los currículos escolares de Educación Física para garantizar que promuevan experiencias motrices progresivas, inclusivas y orientadas al desarrollo de competencias transferibles al ámbito deportivo (UNESCO, 2015; Kruse et al., 2024). La inclusión de enfoques basados en la alfabetización motriz y en la evaluación formativa contribuiría a fortalecer la continuidad entre la educación física escolar, el deporte de base y los programas de talento deportivo.

En el plano de las políticas públicas, los hallazgos sugieren la importancia de reconocer la EF de calidad como un componente estratégico de los sistemas deportivos nacionales, articulando los ministerios de Educación y Deporte en torno a una política integrada de desarrollo del talento desde la escuela. Esta articulación permitiría optimizar recursos, mejorar la detección temprana de talentos y reducir la brecha entre la formación motriz inicial y el rendimiento competitivo (Fernandez et al., 2021; Sandoval et al., 2024).

Finalmente, fortalecer la formación inicial y continua del profesorado de Educación Física emerge como un eje transversal en la implementación de currículos coherentes con los estándares internacionales de calidad educativa. Las políticas docentes deben orientarse a la profesionalización sostenida, asegurando que el personal educativo cuente con las competencias pedagógicas, científicas y didácticas necesarias para impulsar trayectorias deportivas sostenibles y humanas.



Implicaciones para la interpretación

Estas fortalezas y debilidades sugieren que los hallazgos deben interpretarse considerando que la evidencia de mayor calidad (estudios con bajo riesgo de sesgo) proporciona conclusiones más confiables, mientras que los estudios con limitaciones metodológicas aportan perspectivas complementarias que requieren validación adicional. Futuras revisiones se beneficiarían de criterios de inclusión más homogéneos, mayor número de estudios primarios de alta calidad, y la implementación de análisis de sensibilidad para fortalecer la robustez de las conclusiones.

Conclusiones

La EF con enfoque en calidad (maestro capacitado, currículo adaptado, evaluación reflexiva) potencia aspectos clave del desarrollo físico, motor, cognitivo, psicológico, axiológico y de interacción social.

Aunque no hay muchos estudios que midan directamente su impacto en el alto rendimiento deportivo, los resultados parciales son alentadores. La convergencia de diversos estudios resalta que la EF escolar, cuando se imparte bajo altos estándares pedagógicos, constituye un pilar esencial en la trayectoria hacia el deporte competitivo. Por tanto, se requiere más investigación sistemática y de seguimiento longitudinal.

Existe una brecha conceptual en torno a las definiciones de “EF de calidad” y “alto rendimiento deportivo”, lo que limita la estandarización de resultados y resalta la necesidad de marcos operativos claros para fortalecer la evidencia científica.

La articulación entre el sistema educativo y las estructuras dentro de un sistema deportivo resulta fundamental para potenciar la transferencia de los beneficios de la EF de calidad hacia contextos de entrenamiento y competencia de élite.

En un sistema deportivo, la EF se establece como el primer eslabón o cimiento de un sueño llamado atleta. Los procesos o planes a largo plazo, en donde la base y pilar es la EF, tienen una relación directa e indispensable en la formación deportiva.

Limitaciones del estudio

Al analizar los resultados, es importante tener en cuenta las limitaciones de este trabajo. En primer lugar, el número final de estudios incluidos fue reducido ($n=6$), lo que limita la capacidad de generalización de los hallazgos. Asimismo, se observará la heterogeneidad metodológica entre los estudios, ya que no todos correspondían estrictamente a revisiones sistemáticas, lo cual impidió realizar un metaanálisis cuantitativo y dificulta la comparación uniforme de resultados.

Otra limitación importante está relacionada con las definiciones operativas empleadas en los estudios primarios, dado que el concepto de “educación física de calidad” y su relación con el alto rendimiento deportivo fueron abordados de manera diversa, lo que introduce cierta variabilidad conceptual.

En cuanto al proceso de búsqueda, si bien se aplican criterios sistemáticos, la restricción a publicaciones en español pudo generar un sesgo de idioma, así como la posibilidad de haber excluido investigaciones relevantes no indexadas según los registros localizados en las plataformas científicas consultadas.

Referencias

- Arksey, H. y O'Malley, L. (2005). Estudios de alcance: hacia un marco metodológico. *Revista Internacional de Metodología de la Investigación Social*, 8 (1), 19–32. <https://doi.org/10.1080/1364557032000119616>
- Arufe-Giráldez, V., Pena García, A., & Navarro-Patón, R. (2021). Efectos de los programas de Educación Física en el desarrollo motriz, cognitivo, social, emocional y la salud de niños de 0 a 6 años. Una revisión sistemática. *Sportis. Scientific Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity*, 7(3), 448–480. <https://doi.org/10.17979/sportis.2021.7.3.8661>
- Bailey, R., Armour, K., Kirk, D., Jess, M., Pickup, I., Sandford, R., & BERA Physical Education and Sport Pedagogy Special Interest Group. (2009). The educational benefits claimed for physical education and school sport: an academic review. *Research Papers in Education*, 24(1), 1–27.. <https://doi.org/10.1080/02671520701809817>
- Blázquez Sánchez, D. (1986). *Iniciación a los deportes de equipo* (MartínezRoca (ed.)).
- Bodero, B. E., & Correa-Alvarado, H. W. (2024). La importancia del desarrollo de las capacidades coordinativas en la clase de Educación Física: Revisión sistemática. *Lecturas: Educación Física Y Deportes*, 29(314), 180-197. <https://doi.org/10.46642/efd.v29i314.7412>
- Burgos-Angulo, D. J., Manosalvas-Lemus, K. N., Guadalupe-Sánchez, K. W., Rodríguez-Batioja, D. R., Alvarado-Bodero, B. E., & Correa Alvarado, H. W. (2024). La importancia del desarrollo de las capacidades coordinativas en la clase de Educación Física: Revisión sistemática. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 29(314), 180-197. <https://doi.org/10.46642/efd.v29i314.7412>
- Chamero Muñoz, M., & Fraile García, J. (2012). Educación y deporte: relaciones, construcciones e influencias mutuas. *espiral. cuadernos del profesorado*, 5(9), 55. <https://doi.org/10.25115/ecp.v5i9.932>
- Cortés-Cortés, M. E., Veloso-Aravena, B. C. y Alfaro-Silva, A. A. (2020). Impacto de la actividad física en el desarrollo cerebral y el aprendizaje durante la infancia y la adolescencia», *Revista Infancia, Educación y Aprendizaje*, 7(1), pp. 39–52. <https://doi.org/10.22370/ieya.2021.7.1.1461>
- Del Val Martín, P., Kukurová, K., Ho, W., Blázquez Sánchez, D., & Sebastiani Obrador, E. M. (2023). La percepción de la Educación Física de calidad (EFC) desde la óptica de los profesionales en Ecuador

(The perceptual understanding of quality Physical Education (QPE) from professional in Ecuador). Retos, 48, 16-23. <https://doi.org/10.47197/retos.v48.96531>

Durán-Quituisaca, HM, Aldas-Arcos, HG, Ávila-Mediavilla, CM, & Torres-Palchisaca, ZG (2020). Evaluación del desarrollo motriz en la educación física como base del deporte escolar. Podio: Revista de ciencia y tecnología, 5 (11), 273–288. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/1924>

Edwards, R. (1991). *Calidad en la educación y la formación: Una revisión*. Unidad de Educación Continua.

Fernández-Ortega, J. A., Rodríguez-Buitrago, J. A., & Sanchez-Rodriguez, D. A. (2021). Aspectos centrales de la identificación y desarrollo de talentos deportivos: revisión sistemática (Central aspects of the identification and development of sports talents: a systematic review). Retos, 39, 915–928. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i39.79323>

Harvey, L., & Green, D. (1993). Defining quality. Assessment & Evaluation in Higher Education, 18(1), 9–34. <https://doi.org/10.1080/0260293930180102>

Jacques, V., Flández, J., Monrroy, M., Arismendi, A., Vergara, G., Maureira, F., & Gajardo, R. (2016). Factores determinantes del desempeño de los deportistas en Chile. El caso de los deportistas de alto rendimiento. Motricidade, 12(S2), 165-174. <http://revistas.rcaap.pt/motricidade/article/view/9790/9155>

King-Dowling, S., Proudfoot, NA, Cairney, J. and Timmons, B. W. (2020). Motor Competence, Physical Activity, and Fitness across Early Childhood. Medicine & Science in Sports & Exercise 52(11):p 2342-2348. <https://doi.org/10.1249/mss.0000000000002388>

Kruse, F., Büchel, S. and Brühwiler, C. (2024). Dimensionality of instructional quality in physical education. Obtaining students' perceptions using bifactor exploratory structural equation modeling and multilevel confirmatory factor analysis. Front. Psychol. 15:1370407. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1370407>

Latino, F., Romano, G., & Tafuri, F. (2024). Physical Education Teacher's Continuing Professional Development Affects the Physiological and Cognitive Well-Being of School-Age Children. Education Sciences, 14(11), 1199. <https://doi.org/10.3390/educsci14111199>

Levac, D., Colquhoun, H. & O'brien, KK (2010). Scoping studies: advancing the methodology. Implementation Sci 5, 69. <https://doi.org/10.1186/1748-5908-5-69>

Liang, Y., Yang, Y., Yuan, Y., Chen, L., Wang, T., Luo, B., & Zhuang, J. (2025). Effects of physical activity interventions on physical fitness in preschool children: a meta-analysis of randomized controlled trials and dose–response study. BMC Public Health 25, 3029. <https://doi.org/10.1186/s12889-025-24156-3>

- López de D'Amico, R., Ho, W. K. Y., Antala, B., Benn, T., Dinold, M., & Holzweg, M. (2018). Compartiendo perspectivas globales acerca de la Educación Física de calidad. *Educere*, 22(72), 325–341. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35656041006>
- Loràs, H. (2020). The Effects of Physical Education on Motor Competence in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports*, 8(6), 88. <https://doi.org/10.3390/sports8060088>
- McLennan, N., & Thompson, J. (2015). *Quality Physical Education (QPE): Guidelines for Policy-Makers*. UNESCO. ISBN: 978-92-3-100059-1
[https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=euXvCAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA6&dq=McLennan,+N.,+%26+Thompson,+J.+\(2015\).+Quality+Physical+Education+\(QPE\):+Guidelines+for+Policy%E2%80%91Makers.+UNESCO.&ots=4GRXu1a5Im&sig=aqnHprjD2x1fWovTswVTi-Kl1rY&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=euXvCAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA6&dq=McLennan,+N.,+%26+Thompson,+J.+(2015).+Quality+Physical+Education+(QPE):+Guidelines+for+Policy%E2%80%91Makers.+UNESCO.&ots=4GRXu1a5Im&sig=aqnHprjD2x1fWovTswVTi-Kl1rY&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Rico-González, M., González-Devesa, D., Gómez-Carmona, C. D., & Moreno-Villanueva, A. (2025). Exercise as Modulator of Brain-Derived Neurotrophic Factor (BDNF) in Children: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *Life*, 15(7), 1147. <https://doi.org/10.3390/life15071147>
- Rivero Alvea, G., & Ries, F. (2023). La Educación Física de Calidad y sus consideraciones para una aplicación teórico-práctica en el aula: una revisión narrativa. *Revista Española De Educación Física Y Deportes*, 437(1), 44–59. [https://doi.org/10.55166/reefd.vi437\(1\).1082](https://doi.org/10.55166/reefd.vi437(1).1082)
- Roetert, E. P., & Jefferies, S. C. (2014). Embracing Physical Literacy. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 85(8), 38–40. <https://doi.org/10.1080/07303084.2014.948353>
- Rojas, J. L. M., Olán, R. C., Ramírez, R. M. P., & Betancourt, L. A. A. (2017). Fundamentos teóricos y metodológicos para la identificación de talentos deportivos en la educación física escolar. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 8(1), 1–18. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6626338>
- Sánchez-Bañuelos, F. (1993). *Bases teóricas y funcionales del ARD. Conceptos, requisitos y condicionantes*. In Comité Olímpico Español (Ed.), *Master de Alto Rendimiento Deportivo*. COE.
- Schmutz EA, Leeger-Aschmann CS, Kakebeeke TH, Zysset AE, Messerli-Bürgy N, Stülz K, Arhab A, Meyer AH, Munsch S, Puder JJ, Jenni OG and Kriemler S. (2020) Motor Competence and Physical Activity in Early Childhood: Stability and Relationship. *Front. Public Health* 8:39. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00039>
- Sandoval, A., Ramos-P, C., & Villarreal, M. (2021). *La Complejidad del Deporte; Una Mirada Hacia el Alto Rendimiento Deportivo*. Primera Edición. Editorial Kinesis. ISBN: 978-958-5592-95-7

- Sandoval, A., Ramos-P, C., Villarreal, M. & Gallegos, J. (2024). *El Alto Rendimiento Deportivo y su Complejidad*. Primera Edición. Editorial Kinesis. ISBN: 978-628-7699-34-2
<https://ln5.sync.com/dl/80aefb3e0/f9tpmxg5-kjgez3tf-jvpsbh6k-7ic26ymw>
- Shea, B, Reeves, B, Wells, G., Thuku, M., Hamel, C., Moran, J. & Henry, D. (2017). AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *BMJ*, 358, j4008. <https://doi.org/10.1136/bmj.j4008>
- Solà Santesmases, J. (2021). Estudio de la transversalidad de los contenidos en Educación Física a través de los currículos competenciales (Study of the transversality of the contents in Physical Education through the competency-based curricula). *Retos*, 40, 419-429.
<https://doi.org/10.47197/retos.v0i40.81783>
- UNESCO (2013). Declaración de Berlín. MINEPS V, Berlín, Alemania, 28-30 de mayo de 2013. Disponible en <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002211/221114s.pdf>
- UNESCO (2015). Educación Física de Calidad. Guía para los responsables políticos. Paris: UNESCO. Disponible en <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002313/231340S.pdf>
- UNESCO (2015). Informe sobre la revisión de la Carta Internacional de la Educación Física y el Deporte. CIGEPS - Comité Intergubernamental para la Educación Física y el Deporte. Lausana (Suiza) 29-30 de enero. Disponible en <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002315/231550s.pdf>
- UNESCO. (2016). Education 2030: Incheon Declaration and Framework for Action. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656>
- Yañez, C. S., Herrera, J. D. C. P., & Almonacid, J. H. (2023). Concepciones de educación física de calidad: Un análisis crítico al contexto chileno. *EmásF: revista digital de educación física*, (80), 92-109.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8732840>
- Zeng, N., Ayyub, M., Sun, H., Wen, X., Xiang, P. & Gao, Z. (2017). Effects of Physical Activity on Motor Skills and Cognitive Development in Early Childhood: A Systematic Review, *BioMed Research International*, 2017, 2760716, 13 pages. <https://doi.org/10.1155/2017/2760716>