Revista Académica Internacional de Educación Física

Revista Académica Internacional de Educación Física
Volumen 6, Número 6, pp 54-84, 2026 ISSN: 2745-1887

La metodología del aula invertida y el aprendizaje en la Educación Física de educación básica: revisión sistemática

The Flipped Classroom Methodology and learning in Physical Education in Basic Education: A Systematic Review

Carlos Santiago Idrobo Torres[1]

Resumen

Esta revisión sistemática tuvo como objetivo sistematizar los fundamentos teóricos y metodológicos sobre la metodología del aula invertida y el aprendizaje de la Educación Física (EF) en educación básica (EB). Se consideró documentos publicados entre 2019 y 2026, en español e inglés, revisados por pares y desarrollados en contextos escolares. El proceso se realizó siguiendo las directrices del protocolo PRISMA 2020, abarcando desde la búsqueda en bases de datos de alto impacto (Scopus, Web of Science, ScienceDirect y PubMed) hasta la extracción y síntesis de la información. Los estudios fueron evaluados mediante una matriz de sistematización, examinando diseño metodológico, muestra, instrumentos y hallazgos principales. En total se incluyeron 20 investigaciones, principalmente en educación primaria y secundaria, que abordan la implementación del aula invertida en EF. Los resultados evidencian que el aula invertida facilita la motivación, autonomía, participación activa y rendimiento académico del alumnado, así como factores vinculados al compromiso y satisfacción con el aprendizaje. Además, el uso de recursos digitales maximiza el tiempo de práctica motriz, fortalece el aprendizaje significativo y promueve habilidades sociales y colaborativas. En conclusión, el aula invertida es una estrategia metodológica innovadora que mejora los procesos de enseñanza-aprendizaje en EF, generando entornos dinámicos, inclusivos y centrados en el estudiante. Sin embargo, es imprescindible fortalecer la capacitación docente y ampliar investigaciones en contextos latinoamericanos para consolidar su aplicación a largo plazo, ajustándola a las particularidades socioculturales y tecnológicas de dichos entornos.

Palabras clave: Aula invertida, aprendizaje, metodologías activas, innovación educativa, Educación Física.

[1] Universidad Central del Ecuador, Facultad de Cultura Física, Maestrante en Educación con mención Educación Física y Deporte. csidrobo@uce.edu.ec, https://orcid.org/0000-0002-9386-2851

Abstract

This systematic review aimed to synthesize the theoretical and methodological foundations of the flipped classroom methodology and Physical Education (PE) learning in basic education (BE). Papers published between 2019 and 2026, in Spanish and English, that were peer-reviewed and conducted in school settings were included. The review followed the PRISMA 2020 guidelines, encompassing the search of high-impact databases (Scopus, Web of Science, ScienceDirect, and PubMed) through to the extraction and synthesis of information. Studies were assessed using a systematization matrix, examining methodological design, sample, instruments, and main findings. A total of 20 studies were included, primarily from elementary and secondary education, addressing the implementation of the flipped classroom in PE. The findings indicate that the flipped classroom enhances student motivation, autonomy, active participation, and academic performance, as well as factors related to engagement and satisfaction with learning. Furthermore, digital resources maximize time devoted to motor practice, reinforces meaningful learning, and fosters social and collaborative skills. In conclusion, the flipped classroom is an innovative methodological strategy that improves teaching and learning processes in physical education, creating dynamic, inclusive, and student-centered environments. However, strengthening teacher training and expanding research in Latin American contexts is essential to consolidate its long-term implementation, adapting it to the sociocultural and technological characteristics of these settings.

Keywords: flipped classroom, learning, active learning methodologies, educational innovation, Physical Education.

Introducción

En el nivel de enseñanza básica se observa que hoy prevalecen los modelos tradicionales centrados en la instrucción directa y la repetición mecánica de los ejercicios, que limitan la motivación, la autonomía, la toma de decisiones, la creatividad y el pensamiento crítico del estudiante (Jara et al., 2025; Guevara-Ingelmo, 2026). A pesar de lo mencionado, en el contexto del ámbito escolar, y concretamente en el área de Educación Física (EF), el proceso educativo se tiene que orientar hacia una concepción de carácter global, participativa y dinámica. Desde esta perspectiva, la EF trasciende exclusivamente hacia el desarrollo motriz para dar cabida a dimensiones cognitivas, sociales y afectivas; así como el fomento de valores como el de la cooperación, el respeto por las normas o el de los estilos de vida activos y saludables (Peña et al., 2019; Peña, 2025).

Este predominio de enfoques mecanicistas, orientados más al rendimiento técnico que al aprendizaje significativo, desconoce las demandas evolutivas propias de la niñez como el desarrollo del motor grueso, el pensamiento de operaciones concretas y la consolidación de habilidades sociales emergentes. Asimismo, Moreta (2025) indica que resulta incongruente con las actuales exigencias curriculares de los contextos ecuatorianos y latinoamericanos, que promueven el desarrollo de competencias integrales. Como consecuencia, se evidencian bajos niveles de motivación, desigualdades en el acceso a prácticas inclusivas y un desarrollo insuficiente de habilidades transferibles, por ejemplo, la autorregulación y la colaboración en un escenario marcado por la creciente digitalización postpandemia.

A este problema se le puede sumar el mal uso de las tecnologías digitales y la aplicación superficial de las metodologías activas, lo que necesita ampliar brechas en el desarrollo integral del estudiantado y puede comprometer el cumplimiento de las orientaciones curriculares actuales centradas en el estudiantado (Barros-Barros y Aldas-Arcos, 2021; Dupuy y Gómez, 2023). En este contexto, Peña-Baeza (2025) sostiene que la investigación sobre la metodología del aula invertida en EF para la Educación Básica (EB) constituye un campo de especial interés, ya que ofrece alternativas frente a enfoques pedagógicos tradicionales centrados en la repetición mecánica de ejercicios y en el desarrollo físico aislado, que pueden relegar las dimensiones cognitivas, socioemocionales y formativas del alumnado. Desde esta perspectiva, el aula invertida promueve una enseñanza más participativa y reflexiva, orientada al aprendizaje significativo y al desarrollo integral de los estudiantes.

El modelo del aula invertida, propuesto por Bergmann y Sams (2012), modifica el proceso de enseñanza-aprendizaje en el que se revisan previamente los contenidos teóricos por medio de recursos digitales combinando el tiempo de presencialidad para utilizarlo en las aplicaciones de estos ejercicios y resolución de problemas y aprendizaje colaborativo. Es en este sentido que el alumno adquiere un rol más activo en la construcción de sus aprendizajes, al tiempo que el docente orienta y acompaña el proceso de enseñanza-aprendizaje por medio de actividades que estimulan la participación, la interacción, la retroalimentación, entre otros. Esta organización metodológica aprovecha el tiempo de clase para profundizar los contenidos y las necesidades de los estudiantes (Bernal et al., 2024; da Silva et

Revista Académica Internacional de Educación Física
Volumen 6, Número 4, pp 01-25, 2026 ISSN: 2745-1887

al., 2024; Elera et al., 2023; Monar et al., 2025). También en la EF en EB, los trabajos llevados a cabo por Felgueras y Delgado (2021) y Guamán-Sigüenza y Ávila-Mediavilla (2021), demuestran una mejora del rendimiento motor, del pensamiento crítico o de la cooperación, a partir de una secuencia metodológica en la que van abordando fases de adquisición autónoma de contenidos (semanalmente a través de videos) y de la aplicación práctica colaborativa en clase (Burgos et al., 2024).

No obstante, se observan barreras estructurales, como la desigualdad en el acceso a recursos tecnológicos o la sobrecarga en la planificación del profesorado (Pinenla-Palaguaray et al., 2024; Arias y Torres, 2021), también se encuentran frente a vacíos teóricos y empíricos relacionados con las fundamentaciones metodológicas del aula invertida para la EF para EB, especialmente en su adecuación a la especificidad evolutiva de la infancia y de los currículums actuales (Ruiz y Álvarez, 2024; Peña-Baeza, 2025).

A pesar del incremento de investigaciones relacionadas con el aula invertida, continúan vacíos teóricos y metodológicos en su aplicación específica en la EF de EB. Ruiz y Álvarez (2024) y Peña-Baeza (2025) señalan las evidencias limitadas sobre la adaptación de la metodología del aula invertida a las características evolutivas infantiles y a las exigencias curriculares vigentes en contextos latinoamericanos. Asimismo, por ende continúan presentes las barreras relacionadas con la desigualdad en el acceso a recursos tecnológicos, la sobrecarga en la planificación docente y la escasa fundamentación pedagógica contextualizada (Arias y Torres, 2021; Pinenla-Palaguaray et al., 2024).

Desde una concepción teórica, según Arufe et al. (2022) y Campos-Gutiérrez et al. (2021), el aprendizaje en EF se desarrolla como un proceso global que articula habilidades motrices, dimensiones cognitivas (comprensión táctica), sociales (cooperación) y afectivas (motivación intrínseca); coherente con los enfoques constructivistas o integradores, orientados al desarrollo de aprendizajes transferibles. En EB esta concepción debe adecuarse a las particularidades evolutivas descritas por Piaget, especialmente el estadio de las operaciones concretas; y a las directrices internacionales en torno a la promoción de la actividad física y de estilos de vida saludable.

La Educación General Básica (EGB) en Ecuador se extiende a lo largo de diez años de escolaridad, iniciando desde la etapa de preparatoria y continuando hasta décimo grado. Dicha escolarización está destinada a educandos que tienen entre 5 y 14 años de edad. Se distribuye en cuatro subniveles y tiene como objetivo potenciar de forma integral las capacidades cognitivas, motrices, sociales y emocionales, con el propósito de propiciar la autonomía, el desarrollo de un pensamiento crítico, la convivencia intercultural y la participación responsable, tal como lo postula el currículo nacional del Ministerio de Educación (2016).

Además, la importancia de la presente investigación se encuentra en sistematizar la información disponible de cara a la aplicación del aula invertida en Educación Física para la Educación Básica, teniendo en cuenta las características del desarrollo infantil y las exigencias educativas del momento. Su utilidad permitirá poner de manifiesto principios teóricos, metodológicos, aportaciones, limitaciones y lagunas del conocimiento de cara a nuevas

investigaciones. Desde el punto de vista pedagógico, facilita los elementos para analizar de qué forma la conjugación de recursos digitales, aprendizaje autónomo y experiencias prácticas se puede verificar una predisposición tanto hacia la participación activa como la cooperación en el aprendizaje, la resolución de problemas y la obtención de aprendizajes significativos; igualmente proporciona referentes para que los docentes puedan adaptarlo a sus alumnos y sus contextos. Finalmente, esta pesquisa contribuye en la generación de prácticas educativas contextualizadas, inclusivas y centradas en el alumno, dado que las desigualdades tecnológicas y a las exigencias que demanda la Educación Física escolar en la actualidad.

La pregunta que orienta el presente estudio es: ¿qué evidencia científica publicada entre 2021 y 2026 en bases de datos de alto impacto reporta los efectos y las contribuciones de la metodología del aula invertida en los procesos de aprendizaje de la Educación Física en estudiantes de educación básica? En consecuencia el objetivo del presente estudio fue sistematizar los fundamentos teóricos y metodológicos sobre la metodología del aula invertida y el aprendizaje de la Educación Física en educación básica. De este modo, contribuir a la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje y al logro de aprendizajes significativos, considerando tanto las particularidades evolutivas del estudiantado como las exigencias curriculares contemporáneas.

Método

Tipo del estudio

El presente estudio se desarrolló mediante una revisión sistemática de la literatura científica, siguiendo un diseño metodológico secuencial y rigoroso de análisis documental en el ámbito académico. Para su elaboración se adoptaron los lineamientos establecidos por la metodología PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis), ampliamente utilizada en estudios de revisión científica, para garantizar transparencia, rigor metodológico y reproducibilidad en los procesos de búsqueda, selección y análisis de estudios científicos (Page et al., 2022). La aplicación del protocolo PRISMA 2020 permitió estructurar el proceso investigativo en tres fases principales: identificación, proyección e incluido de las fuentes analizadas.

Estrategia de búsqueda

La búsqueda bibliográfica fue llevada a cabo con la finalidad de detectar los estudios relevantes para la revisión a través de la revisión exhaustiva de bases de datos de investigación de alto impacto, entre otras como Scopus, Web of Science (WoS), ScienceDirect y PubMed. También, se utilizó motores de búsqueda académica como Google Scholar y ERIC, con el fin de ampliar el alcance de la revisión y la recuperación de los estudios potenciales relevantes.

A fin de incrementa la localización de la literatura científica se optó por la utilización de palabras claves que se derivaron del modelo PICO (P: población, I: intervención, C: comparación, O: resultado [Resultados]) (véase Tabla 1), incluyendo sus sinónimos y equivalencias en inglés. Los términos fueron combinados mediante operadores booleanos AND, OR y NOT, y se emplearon combinaciones de búsqueda de los términos como frases exactas cuando fue preciso.

El modelo PICO estuvo distribuido de la

siguiente manera:

Tabla 1
Descripción de los componentes PICO.

Componente	Descripción en el estudio	Términos utilizados en inglés
P – Población	Estudiantes de educación básica que participan en clases de Educación Física.	"primary education", "elementary school", "basic education", "school students", "elementary education", "middle schools"
I – Intervención	Aplicación de la metodología del aula invertida en Educación Física.	"flipped classroom", "flipped learning", "inverted classroom", "flipped teaching"
C – Comparación	Comparación con metodologías tradicionales u otras estrategias de enseñanza, cuando los estudios la contemplan.	No se incorporaron términos específicos de comparación en las ecuaciones originales.
O – Resultados	Aprendizaje, rendimiento académico, habilidades motrices y motivación estudiantil.	"academic achievement", learning, "learning outcomes", "motor skills", motivation, achievement

Fuente: Elaboración propia a partir de la estrategia PICO.

Se utilizó las siguientes ecuaciones mediante bases conceptuales:
Scopus: TITLE-ABS-KEY(("flipped classroom" OR "flipped learning" OR "inverted classroom" OR "flipped teaching") AND ("physical education" OR "school physical education" OR "physical education teaching") AND ("academic achievement" OR learning OR "learning outcomes" OR "motor skills" OR motivation) AND ("primary education" OR "elementary school" OR "basic education" OR "school students")) AND PUBYEAR > 2020 AND PUBYEAR < 2027 AND NOT TITLE-ABS-KEY(university OR "higher education"). Se realizó el 15 de julio del 2026.

Web of Science: TS=(("flipped classroom" OR "flipped learning" OR "inverted classroom" OR "flipped teaching") AND ("physical education" OR "school physical education") AND (learning OR "learning outcomes" OR "academic achievement" OR "motor skills" OR motivation) AND ("primary education" OR "elementary school" OR "basic education" OR "school students")) NOT TS=(university OR "higher education"). Se realizó el 17 de julio del 2026.

ScienceDirect: ("flipped classroom" OR "flipped learning" OR "inverted classroom") AND ("physical education" OR "school physical education") AND (learning OR "learning outcomes" OR "motor skills" OR motivation) AND ("primary education" OR "elementary school" OR "basic education") NOT university. Se realizó el 19 de julio del 2026.

PubMed: ((("flipped classroom"[Title/Abstract] OR "flipped learning"[Title/Abstract] OR "inverted classroom"[Title/Abstract]) AND ("physical education"[Title/Abstract] OR "school physical education"[Title/Abstract]) AND (learning[Title/Abstract] OR "learning outcomes"[Title/Abstract] OR "motor skills"[Title/Abstract] OR motivation[Title/Abstract]) AND ("primary education"[Title/Abstract] OR "elementary school"[Title/Abstract] OR "basic education"[Title/Abstract] OR "school students"[Title/Abstract])) NOT (university[Title/Abstract] OR "higher education"[Title/Abstract]) AND ("2021/01/01"[Date - Publication] : "2026/12/31"[Date - Publication]), se realizó el 21 de julio del 2026.

Google académico: "flipped classroom" OR "flipped learning" "physical education"

("primary education" OR "elementary school" OR "basic education") learning -university -"higher education", se realizó el 24 de julio del 2026.

ERIC: ("flipped classroom" OR "flipped learning" OR "inverted classroom") AND ("physical education" OR "physical education instruction") AND (learning OR "learning outcomes" OR achievement OR motivation OR "motor skills") AND ("elementary education" OR "primary education" OR "middle schools" OR "basic education") NOT ("higher education" OR university), se realizó el 26 de julio del 2026.

Esta estrategia permitió la delimitación y refinamiento de los resultados en función de alguna de las siguientes dimensiones: población, intervención, resultados y contexto del estudio.

Además, la información recuperada de las bases de datos se organizó mediante una herramienta de gestión bibliográfica (Mendeley y Zootero) y se eliminaron los registros duplicados antes del cribado. Posteriormente, se revisaron títulos, resúmenes y textos completos, se extrajeron los datos pertinentes y se evaluó la calidad metodológica de los estudios seleccionados.

No se registró ningun protocolo previo de revisión. Los registros bibliográficos se organizaron mediante Mendeley y Zotero, herramientas utilizadas para gestionar las referencias y facilitar la identificación de posibles duplicados. El autor realizó de forma independiente el cribado de títulos y resúmenes, la revisión de textos completos, la extracción de datos y la evaluación de la calidad metodológica.

Criterios de inclusión y exclusión

Para la presente revisión sistemática se definieron criterios de elegibilidad destinados a delimitar la selección de estudios sobre la implementación de la metodología de aula invertida y su impacto en el aprendizaje en la asignatura de EF en EB. Se consideró documentos o estudios científicos publicados entre 2019 y 2026, redactados en inglés o español, de acceso abierto a la información y con texto completo, que tomarán en consideración la población y las variables objeto de estudio. Se priorizaron investigaciones experimentales, cuasiexperimentales o revisión sistemática de enfoques cuantitativo, cualitativo o mixto siempre que analizaran directamente la relación entre ambas variables y se hubieran llevado a cabo en contextos educativos formales.

Asimismo, se consideraron únicamente artículos científicos publicados en revistas académicas indexadas y revisadas por pares, con el fin de garantizar la calidad, fiabilidad y rigor de la evidencia científica. También se exigió que los documentos estuvieran disponibles en acceso abierto y contaran con texto completo para su revisión. Por otra parte, se excluyeron estudios fuera del rango de publicación entre 2019 y 2026, estudios en idioma distinto al inglés y español, que no sean de acceso abierto o encriptado con texto completo, estudios fuera del contexto de Educación Física y aquellos artículos que no respondieran a la pregunta de investigación PICO: ¿Cuáles son los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan la metodología del aula invertida y el aprendizaje en la Educación Física de educación básica?, repetidos, solo resúmenes, que no sean de fuentes confiables. En conjunto, estos criterios permitieron asegurar la pertinencia, actualidad y validez de la documentación analizada, favoreciendo una selección rigurosa de la literatura científica incluida en el estudio.

Proceso de selección de estudios

El proceso de recopilación y selección de datos se desarrolló de manera independiente mediante la identificación, selección y extracción de los estudios relevantes. En una primera fase, se revisaron autor, año de publicación, títulos, resúmenes y textos completos, con el objetivo de evaluar su pertinencia en relación con los criterios de inclusión previamente establecidos. Asimismo, se analizaron las características de los estudios, tales como la muestra, el diseño de investigación, los resultados y las conclusiones, con el fin de verificar su elegibilidad definitiva.

La estrategia de búsqueda se llevó a cabo en las bases de datos Scopus, Web of Science (WoS), ScienceDirect y PubMed, donde se identificó inicialmente un total de 318 documentos relacionados con la temática. No obstante, tras aplicar los filtros de búsqueda vinculados al área de Educación Física, a la metodología del aula invertida y al proceso de aprendizaje en Educación básica, así como los criterios temporales de publicación entre 2019 y 2026, idioma español y acceso restringido, el número de registros se redujo considerablemente.

Posteriormente, se eliminaron los documentos duplicados y aquellos estudios que no cumplían con los criterios metodológicos establecidos o que no guardaban relación con el tema central de la investigación, fuera del rango de publicación, diferentes al idioma español e inglés, acceso restringido o fuera de alcance. En la fase final de depuración y evaluación de elegibilidad, se seleccionaron 20 artículos científicos que cumplieron con los criterios de inclusión y fueron considerados para el análisis y la síntesis de información en la presente revisión sistemática. Este proceso quedó representado mediante el correspondiente diagrama PRISMA.

Evaluación de la calidad metodológica de los estudios incluidos

La información de las investigaciones incluidas fue estructurada en una matriz de sistematización construida a través de un programa en Excel, con la finalidad de promover la clasificación, comparación y análisis de los datos obtenidos en la evidencia científica. En la matriz se fueron anotando, entre otros, los valores de la cita bibliográfica, el título, la metodología utilizada, la muestra, los instrumentos y las herramientas para la recolección de datos, así como los resultados y las principales conclusiones de cada artículo. La sistematización de la información fue válida para describir de forma clara y ordenada el artículo, describir similitudes, diferencias y patrones de suma importancia entre los artefactos y posibilitar como una comparación más rigurosa entre las indagaciones que ya había sido revisadas. Por otra parte, la sistematización de la información a través del programa Excel resultó más asequible y productiva para la segunda inversión; se redujeron muchos los errores y se reforzó el proceso de interpretación. Como resultado de estas acciones, la matriz de sistematización se fue transformando en una herramienta fundamental para el diseño del análisis, la síntesis de la evidencia y la preparación de los resultados de la revisión sistemática (Schmidt et al., 2021).

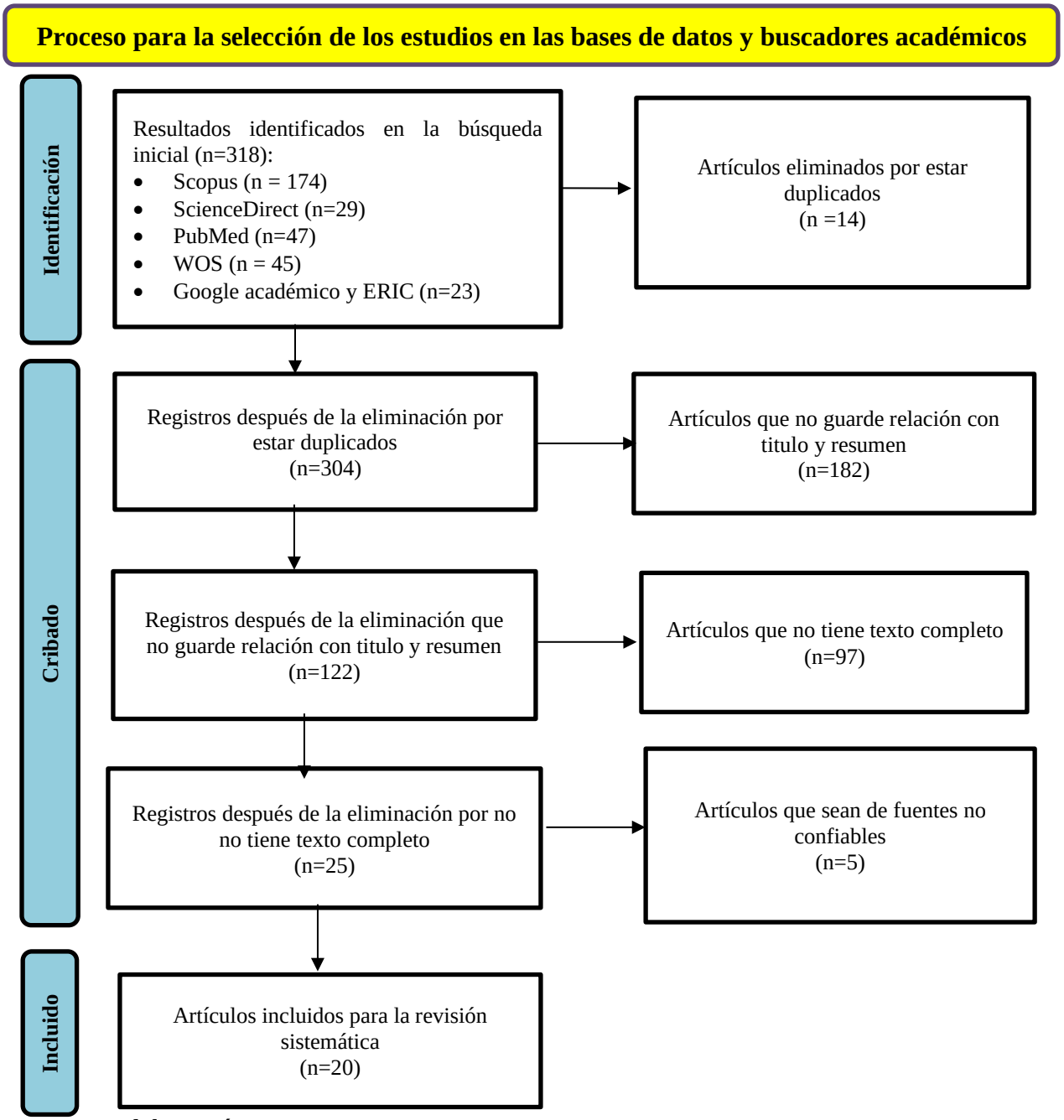
Análisis de la información

El análisis de la información se realizó mediante una síntesis descriptiva y cualitativa de los estudios incluidos, utilizando procedimientos como análisis-síntesis, inducción-deducción y análisis de

contenido. Los hallazgos fueron organizados en función de las variables principales del estudio, lo que permitió identificar tendencias, coincidencias y diferencias entre las investigaciones revisadas. Debido a la heterogeneidad metodológica de los estudios seleccionados, no se realizó meta análisis, por lo que la integración de la evidencia se llevó a cabo mediante síntesis narrativa y descriptiva.

Figura 1

Diagrama de flujo PRISMA del proceso de selección bibliográfica.



Fuente: Elaboración propia.

Revista Académica Internacional de Educación Física
Volumen 6, Número 4, pp 01-25, 2026 ISSN: 2745-1887

Referencia breve a la calidad metodológica

En relación a la calidad metodológica de los estudios incluidos, la revisión tuvo la posibilidad de identificar distintos niveles de rigor científico en, por ejemplo, el diseño de investigación, el tamaño muestral, la claridad en la descripción metodológica o la homogeneidad de los instrumentos empleados. En términos generales, la mayoría de los artículos presentaban una calidad metodológica que se consideraba aceptable, aunque con algunas de las limitaciones que estaban relacionadas con el reducido tamaño de las muestras y la heterogeneidad de los procedimientos de intervención. Valorar la calidad metodológica es relevante para poder interpretar los hallazgos de una forma más objetiva y entender el nivel de teoría de una evidencia científica que ha sido sintetizada en la revisión sistemática.

Para evaluar sistemáticamente la calidad metodológica de los estudios seleccionados, se utilizó la herramienta QATSDD (Quality Assessment Tool for Studies with Diverse Designs) (Sirriyeh et al., 2012), diseñado para apreciación de investigaciones cualitativas, cuantitativas y mixtas en revisiones sistemáticas con diversidad metodológica. Este instrumento contempla un conjunto de criterios relacionados con la claridad del marco teórico, la definición de objetivos, la adecuación de diseño al propósito de estudio, la descripción del contexto y la muestra, la justificación y aplicación de los instrumentos de recogida de datos, la pertinencia de los métodos de análisis y discusión de fortalezas, limitaciones e implicaciones prácticas.

Cada criterio fue puntuado en una escala ordinal entre 0 y 3 puntos, donde 0 indicaba ausencia de información, 1 reporte insuficiente, 2 adecuada descripción y 3 reporte óptimo. La suma de todos los 16 criterios, generó una puntuación global de calidad para cada artículo, con un máximo de 48 puntos posibles, con estos puntajes finales serán convertidos en porcentajes para determinar comparaciones entre los estudios. De esta forma, se clasificaron los estudios según su impacto con relación al tema central: alta calidad para aquellos con ≥75% (17 estudios), calidad media para los que oscilaron entre 50% y 74% (3 estudios), y baja calidad para los inferiores al 50% (0 estudios) (véase Tabla 1).

Tabla 2

Resultados de la evaluación metodológica de calidad (QATSDD) de los estudios seleccionados.

Autor/ año	Enfoque	Enfoque	Puntaje total/ max.	% de calidad	Observaciones metodológicas principales (Criterios QATSDD)
Botella et al. (2021)	Flipped Learning to improve students' motivation in Physical Education	Mixto	36 / 48	75%	Objetivos e hipótesis claramente definidos con combinación de métodos. Presenta descripción limitada del proceso de triangulación y criterios de validez de instrumentos.
Campos-Gutiérrez et al. (2021)	Aula invertida en educación física: Aprendizaje, motivación y tiempo de práctica motriz	Cuantitativo	38 / 48	79%	Diseño consistente y análisis estadístico adecuado. Escasa información sobre el control de sesgos y la consideración explícita de aspectos éticos.
Casas-Moreno et al. (2022)	El aula invertida en la enseñanza del judo en Educación física	Cuantitativo	36 / 48	75%	Fundamentación teórica sólida y coherencia en los datos. Justificación e información del reclutamiento de la muestra e instrumentos de medición limitados.
Cuenca et al. (2021)	Análisis comparativo de los perfiles motivacionales y el Estado de Flow entre una metodología tradicional y la metodología Flipped Classroom en estudiantes de Educación Física	Cuantitativo	38 / 48	79%	Análisis estadístico detallado y articulación clara entre objetivos y conclusiones. Cierta deficiencia al detallar los criterios de confiabilidad del instrumento.
Escribano et al. (2025)	Flipped classroom: Un enfoque innovador para incrementar la motivación en educación física en educación primaria	Cuantitativo	40 / 48	83%	Diseño metodológico y técnico estadístico de alta consistencia. Justificación del tamaño muestral y control de variables intervinientes descritos moderadamente.
Felgueras & Delgado (2021)	Experiencia didáctica empírica sobre la clase invertida en el área de Educación Física	Cuantitativo	38 / 48	79%	Contribución descriptiva útil sobre el fenómeno. Estructuración del diseño menos rigurosa con escasa o nula discusión sobre validez externa y generalización.
Ferriz-Valero et al. (2022a)	Flipped classroom: A good way for lower secondary physical education students to learn volleyball	Cuantitativo	44 / 48	91%	Excelente calidad metodológica, instrumentos de alta validez y rigor analítico. Mínima limitación asociada a la representatividad/tamaño de muestra.
Ferriz-Valero et al. (2022b)	The effects of flipped learning on learning and motivation of upper secondary school physical education students	Cuantitativo	40 / 48	83%	Buena fundamentación teórica y procedimiento estadístico replicable. Exposición breve respecto al marco ético y la representatividad muestral.
García-Pérez et al. (2024)	El alumnado de educación primaria promotor de salud a través de la investigación en el área de educación física	Cuantitativo	32 / 48	66%	Diseño exploratorio/descriptivo básico. Limitaciones relevantes en la profundidad del análisis estadístico inferencial y la validación de instrumentos.
Ghorbel (2025)	Flipped classroom approach for gymnastics learning in physical education: A quasiexperimental study	Cuantitativo	38 / 48	79%	Diseño cuasiexperimental adecuado para el entorno práctico escolar. Presenta correcta recolección de datos aunque con limitada justificación del tamaño de muestra.
Guamán-Siguenza & Ávila-	Aula invertida como estrategia metodológica activa	Cuantitativo	34 / 48	70%	Planteamiento del problema y marco teórico pertinentes. Omisión de detalles clave en el procedimiento de muestreo y confiabilidad

Mediavilla (2021)					métrica.
Hinojo et al. (2021)	Academic effects of the use of flipped learning in physical education	Cuantitativo	42 / 48	87%	Alto rigor metodológico y procesamiento de datos avanzado. Operacionalización precisa, con leve margen de mejora en el control de variables de contexto.
Karaman & Arslan (2023)	El efecto de la educación física Flipped Learning en el conocimiento, las habilidades y la motivación de los estudiantes	Cuantitativo	38/48	79%	Adecuada congruencia entre objetivos e instrumentos de evaluación de destrezas; sin embargo, presenta limitaciones en la descripción de los criterios de selección de la muestra y el control estricto de variables confusoras.
Killian et al. (2022)	Flipping the script: An initial exploration of flipped learning as an enhanced alternative to traditional physical education lessons	Cuantitativo	42 / 48	87%	Diseño experimental muy sólido con controles rigorosos. Elevada validez interna, con escasa profundización en la discusión de variables de confusión.
Østerlie & Mehus (2020)	The impact of flipped learning on cognitive knowledge learning and intrinsic motivation in Norwegian secondary physical education	Cuantitativo	40 / 48	83%	Estructura cuantitativa rigurosa y alineación con los objetivos. Escasa profundización sobre la transferencia/aplicabilidad de hallazgos a otros contextos.
Østerlie & Kjelaas (2019)	The perception of adolescents' encounter with a flipped learning intervention in norwegian physical education	Cuantitativo	38 / 48	79%	Resultados bien fundamentados y datos coherentes. Se identifica escaso detalle en el método de selección muestral y validez de constructo.
Segura-Robles et al. (2021)	Effects on personal factors through flipped learning and gamification as combined methodologies in secondary education	Cuantitativo	34 / 48	70%	Planteamiento metodológico claro para evaluar metodologías combinadas. Profundidad del análisis de datos limitada y discusión superficial con antecedentes.
Soriano-Pascual et al. (2022)	Flipped Classroom a través de Edpuzzle y el proceso de enseñanza-aprendizaje de deportes en alumnado de secundaria: Un estudio piloto	Cuantitativo	40 / 48	83%	Aplicación de técnicas de análisis pertinentes e instrumentos validados. Al tratarse de estudio piloto, se limita la generalización de los resultados.
Taramuel et al. (2023)	Estudio de caso: la creación de ambientes de aprendizajes desde la iniciativa de los estudiantes de la básica superior mediante el aula invertida	Mixto	44 / 48	91%	Tratamiento metodológico ejemplar en enfoque mixto, alta solidez técnica en instrumentos e integración cualitativa-cuantitativa.
Tarazona-Calvo (2023)	Empleo y valoración de diversas metodologías en la orientación deportiva dentro de la educación física	Cuantitativo	36 / 48	75%	Estructura general metodológicamente coherente con los objetivos. La justificación del diseño y el debate crítico de las limitaciones requieren mayor amplitud.

Fuente: Elaboración propia.

Los estudios incluidos en la tabla se resumen de la siguiente manera según su calidad metodológica: Nivel metodológico alto (80%-91%): Destacan

estudios como los de Ferriz-Valero et al. (2022a) y Taramuel et al. (2023) con 44/48 (91%), caracterizados por un alto rigor, instrumentos validados y análisis estadísticos robustos. En esta categoría superior también se sitúan Hinojo et al. (2021) y Killian et al. (2022) con 42/48 (87%), así como Escribano et al. (2025), Ferriz-Valero et al. (2022b), Østerlie y Mehus (2021) y Soriano-Pascual et al. (2022) con 40/48 (83%).

Nivel metodológico medio-alto (70%-79%): Investigaciones con diseños metodológicos consistentes y objetivos claros, pero con pequeñas limitaciones descritas en el control de sesgos, muestreo o validez externa. Aquí se encuentran Campos-Gutiérrez et al. (2021), Cuenca et al. (2021), Felgueras y Delgado (2021), Ghorbel (2025) y Østerlie y Kjelaas (2019) con 38/48 (79%); Botella et al. (2021), Casas-Moreno et al. (2022), Hu (2022) y Tarazona-Calvo (2023) con 36/48 (75%); y Guamán-Siguenza y Ávila-Mediavilla (2021) junto a Segura-Robles et al. (2021) con 34/48 (70%).

Nivel metodológico moderado (menor al 70%): El estudio de García-Pérez et al. (2024) obtuvo 32/48 (66%), caracterizado por un diseño básico de alcance descriptivo con limitaciones en la profundidad del análisis estadístico y en la validación de instrumentos.

Síntesis de la evidencia

Del total de estudios analizados (*n=20*), 18 investigaciones (85,00%) fueron clasificadas como de alta calidad metodológica (mayor o igual a 75%), alcanzando puntajes de 44/48 (91%). Por su parte, 3 estudios (15,00%) alcanzaron calidad media (50% a 74%), presentando deficiencias en el detalle analítico, la validación instrumental, el control de sesgos o la descripción del procedimiento metodológico. Finalmente, 0 estudios (0,00%) obtuvieron calificaciones de baja calidad (menor de 50 %).

En conjunto, el 85,00% (*n=17*) de los trabajos aporta evidencia metodológicamente sólida y robusta al ubicarse en el rango de alta calidad (mayor o igual al 75%), mientras que el 15,00% (*n=3*) restante se sitúa en un nivel de calidad media. Si bien la mayoría de los estudios presenta un rigor metodológico elevado, la presencia de este grupo intermedio resalta la necesidad de seguir fortaleciendo los diseños, el control de sesgos y la precisión en los reportes metodológicos futuros para consolidar la validez, replicabilidad y aplicabilidad de la investigación sobre el aula invertida en la Educación Física escolar.

Resultados

La información extraída de los estudios incluidos se estructuró en una matriz analítica pensada para facilitar un examen ordenado y contrastado de los datos. Entre sus columnas se incluyen: el autor/es y año, el título, el enfoque de investigación, las características de la muestra, las herramientas de recolección de datos, los instrumentos dedicados a evaluar la educación física, los hallazgos principales. Así, no solo se logró una síntesis clara y organizada, sino también una perspectiva holística para juzgar la relevancia y consistencia de las contribuciones respecto al tema central (Tabla 3).

Tabla 3

Resultados de los estudios seleccionados para la revisión sistemática.

Autor	Título	Enfoque de investigación	Muestra	Instrumentos y herramientas de evaluación	Hallazgos
Botella et al. (2021)	Flipped Learning to improve students' motivation in Physical Education	Mixto	100 estudiantes de 6° grado de Primaria Niñas=45	Escala de Motivación Deportiva, PLOC, Test AMPET, Cuestionario Motivación EF	El aula invertida incrementó la motivación intrínseca, redujo la desmotivación y optimizó el tiempo de práctica, generando mayor

			Niños=55 Edad=11±0,87 años		disfrute y participación en Educación Física.
Campos-Gutiérrez et al. (2021)	Aula invertida en educación física: Aprendizaje, motivación y tiempo de práctica motriz	Cuantitativo	133 estudiantes de 1° ESO Niñas=57 Niños=76 Edad=12-13 años	Escala CMEF, test propio evaluación, cuestionario motivación EF	Aunque no mejoró significativamente el aprendizaje ni la motivación respecto al método tradicional, permitió aumentar el tiempo dedicado a la práctica motriz.
Casas-Moreno et al. (2022)	El aula invertida en la enseñanza del judo en Educación física	Cuantitativo	24 estudiantes de 4° ESO Niñas=9 Niños=15 Edad=15,8±0,7 años	Escalas GPAI/TSAP/BOGPI, rúbricas, coevaluación, observación	El empleo de videos y coevaluación favoreció el aprendizaje autónomo, la enseñanza individualizada y aumentó la motivación de estudiantes y docentes.
Cuenca et al. (2021)	Análisis comparativo de los perfiles motivacionales y el Estado de Flow entre una metodología tradicional y la metodología Flipped Classroom en estudiantes de Educación Física	Cuantitativo	103 estudiantes de 3° grado de Primaria Niñas=67 Niños=36 Edad=10,1±2,8 años	Test psicométrico, AMPET, DREEM, metas logro 2x2	La metodología Flipped Classroom mejoró la motivación, el aprendizaje y el estado de flow frente a la enseñanza tradicional.
Escribano et al. (2025)	Flipped classroom: Un enfoque innovador para incrementar la motivación en educación física en educación primaria	Cuasi-experimental (Cuantitativo)	23 estudiantes de 4° de Educación Primaria (Niñas=13, Niños=10; Edad=10-11 años)	Cuestionario de Motivación en Educación Física (CMEF-EP), Escala BPNES, Edpuzzle	Aumentó significativamente la regulación identificada y redujo la regulación introyectada y la amotivación; el análisis por género destacó un incremento significativo de la motivación intrínseca en las niñas.
Felgueras & Delgado (2021)	Experiencia didáctica empírica sobre la clase invertida en el área de Educación Física	Cuantitativo	65 estudiantes de 5° grado de Educación Primaria Niñas=32 Niños=33 Edad=10,3±1 años	Método Delphi, rúbricas analíticas, fichas observación	El aula invertida fortaleció el rendimiento, la participación, las habilidades motrices y el aprendizaje activo mediante mayor implicación familiar y estudiantil.
Ferriz-Valero et al. (2022a)	Flipped classroom: A good way for lower secondary physical education students to learn volleyball	Cuantitativo	284 estudiantes de 1° y 2° de ESO Niñas=124 Niños=160 Edad=12-14 años	Prueba VKT, cuestionario motivación EF, conocimientos	La metodología mejoró el aprendizaje cognitivo y promovió una motivación más autónoma mediante el uso de recursos tecnológicos.
Ferriz-Valero et al. (2022b)	The effects of flipped learning on learning and motivation of upper secondary school physical education students	Cuantitativo	263 estudiantes de Educación Secundaria Niñas=137 Niños=126 Edad=13,5±1	Prueba VKT, cuestionario motivación EF, conocimientos	El aprendizaje invertido favoreció el conocimiento del voleibol; la motivación fue similar entre grupos, aunque los varones mostraron mayor autonomía motivacional.

			años		
García-Pérez et al. (2024)	El alumnado de educación primaria promotor de salud a través de la investigación en el área de educación física	Cuantitativo	48 estudiantes de Educación Primaria Niñas=26 Niños=22 Edad=8-11 años	HAVISAES, foro debates, test evaluación	Las metodologías activas apoyadas en TIC incrementaron la motivación, la participación y favorecieron aprendizajes relacionados con hábitos saludables.
Guamán-Siguenza & Ávila-Mediavilla (2021)	Aula invertida como estrategia metodológica activa	Cuantitativo	21 estudiantes de 8° grado de Educación Primaria Niñas=14 Niños=7 Edad=12-14 años	Cuestionario Educación Física, test evaluación	Se evidenció que las metodologías activas fortalecen el aprendizaje significativo y mejoran la comunicación en Educación Física.
Ghorbel (2025)	Flipped classroom approach for gymnastics learning in physical education: A quasiexperimental study	Cuasi-experimental (Cuantitativo)	42 estudiantes de Educación Secundaria (Niñas=23, Niños=19; Edad=17,42 ±0,80 años)	Rúbrica de esquemas de gimnasia, prueba escrita de conocimientos, escala SIMS, registro de repeticiones físicas	El grupo de aula invertida superó significativamente al tradicional en aprendizaje motor, adquisición de conocimientos, compromiso físico (repeticiones) y motivación autónoma.
Hinojo et al. (2021)	Academic effects of the use of flipped learning in physical education	Cuantitativo	119 estudiantes de un Centro Educativo de Ceuta Niñas=70 Niños=49 Edad=12-16 años	Método Delphi, cuestionario AD HOC	El aprendizaje invertido mejoró el rendimiento académico, la motivación, la autonomía y la interacción, especialmente en educación secundaria.
Karaman & Arslan (2023)	El efecto de la educación física Flipped Learning en el conocimiento, las habilidades y la motivación de los estudiantes	Cuasi-experimental (Cuantitativo)	62 estudiantes de Educación Secundaria Niñas=41 Niños=21 Edad=14,5±1 años	Test de conocimientos cognitivos, rúbrica de evaluación de habilidades motrices/deportivas, escala de motivación situacional (SIMS)	El modelo de aula invertida mejoró de forma significativa el rendimiento en las habilidades prácticas, la retención de conocimientos teóricos y los niveles de motivación intrínseca en comparación con la metodología tradicional.
Killian et al. (2022)	Flipping the script: An initial exploration of flipped learning as an enhanced alternative to traditional physical education lessons	Cuantitativo	56 estudiantes de 7° grado PE Niños=56 Edad=12-13 años	Escala CMEF, Chromebook, observación sistemática	La estrategia incrementó el tiempo de actividad física moderada-vigorosa y mejoró el desarrollo de las clases frente al modelo tradicional.
Østerlie & Ingar (2021)	The impact of flipped learning on cognitive knowledge learning and intrinsic motivation in Norwegian secondary physical education	Cuantitativo	206 estudiantes de Secundaria y Bachillerato de Educación Básica Niñas=97 Niños=109 Edad=15±1,35 años	Prueba conocimientos, cuestionario motivación EF	La metodología fortaleció el aprendizaje cognitivo y la motivación cuando fue acompañada de una adecuada orientación pedagógica.

Østerlie & Kjelaas (2021)	The perception of adolescents' encounter with a flipped learning intervention in norwegian physical education	Cuantitativo	10 estudiantes de Secundaria y Preparatoria de Educación Niñas=7 Niños=3 Edad=13-17 años	Prueba conocimientos, cuestionario motivación EF	Los videos mejoraron la preparación, comprensión y percepción positiva del aprendizaje en Educación Física.
(Segura-Robles et al., 2021)	Effects on personal factors through flipped learning and gamification as combined methodologies in secondary education	Cuantitativo	64 estudiantes de 3° grado de Secundaria Niñas=30 Niños=34 Edad=15 ±1,62 años	Escala necesidades psicológicas, motivación deportiva, satisfacción deportiva	La combinación de aula invertida y gamificación incrementó la autonomía, satisfacción, motivación y rendimiento académico.
Soriano-Pascual et al. (2022)	Flipped Classroom a través de Edpuzzle y el proceso de enseñanza-aprendizaje de deportes en alumnado de secundaria: Un estudio piloto	Cuantitativo	243 estudiantes de 1° ESO Niñas=166 Niños=77 Edad=12 - 16 años	Test contenidos curriculares, evaluación propia	El uso de videos interactivos mejoró el aprendizaje del voleibol y favoreció un mejor rendimiento en las evaluaciones finales.
Taramuel et al. (2023)	Estudio de caso: la creación de ambientes de aprendizajes desde la iniciativa de los estudiantes de la básica superior mediante el aula invertida	Mixto	900 estudiantes de Básica Superior Niñas=419 Niños=481 Edad=12-16 años	Prueba conocimientos, cuestionario motivación EF	El aula invertida transformó los roles de docentes y estudiantes, promoviendo una enseñanza participativa e innovadora.
Tarazona-Calvo (2023)	Empleo y valoración de diversas metodologías en la orientación deportiva dentro de la educación física.	Cuantitativo	86 estudiantes de 5° y 6° grado de Secundaria Niñas=66 Niños=20 Edad=10-12 años	Prueba conocimientos, cuestionario motivación EF	Las metodologías activas incrementaron la motivación, el compromiso, la inclusión y el aprendizaje colaborativo.

Fuente: Elaborado propia.

Revista Académica Internacional de Educación Física
Volumen 6, Número 4, pp 01-25, 2026 ISSN: 2745-1887

A partir del análisis de la tabla de estudios provista, se observa que la gran mayoría de las investigaciones reportan mejoras significativas vinculadas a la aplicación del aula invertida; en concreto, 19 estudios muestran evidencias claras de mejora (destacando entre ellos trabajos de alta calidad como Ferriz-Valero et al. (2022a), Taramuel et al. (2022), Hinojo et al. (2021), entre otros, y de calidad media como Guamán-Siguenza y Ávila-Mediavilla (2021), y Segura-Robles et al. (2021), mientras que tan solo 1 estudio (perteneciente a la categoría de alta calidad, Campos-Gutiérrez et al., 2021) presenta un escenario con ausencia de diferencias significativas en aprendizaje y motivación pero con aumento en el tiempo de práctica motriz, no registrándose estudios con resultados puramente mixtos ni clasificados en baja calidad, lo que confirma un predominio casi absoluto de efectos positivos independientemente del nivel metodológico evaluado.

Asimismo, tras la realización del análisis se encuentra la existencia de coincidencias de mejora en la motivación intrínseca del alumnado, tal como señalan diversos estudios (Botella et al., 2021; Cuenca et al., 2021; Ferriz-Valero et al., 2022; Segura-Robles et al., 2021). Esto, tal como refleja los datos en esta revisión, probablemente se deba a que el enfoque invertido potencia la autorregulación y el compromiso activo y señala que se encuentra alineado con teorías motivacionales acerca de la autodeterminación. Sin embargo, y como señalan algunos de los estudios revisados (Campos-Gutiérrez et al., 2021; Ferriz-Valero et al., 2022b), existen estudios en los que se aprecia que no existen diferencias significativas en la motivación en comparación con métodos de enseñanza tradicional, lo que da indicios que los efectos relacionados con la motivación pueden estar moderados por variables que correlacionen como la edad o el diseño instructivo. También es el propio nivel de implementación pedagógica puede ser un elemento predictivo de este tipo de efectos.

Además, los resultados muestran que el aula invertida mejora el tiempo de compromiso motor y académico. Estudios realizados a cabo por Campos-Gutiérrez et al. (2021) y Killian et al. (2022) reflejan una notable cantidad de tiempo destinado a la práctica motriz moderada-vigorosa, aspecto que se considera como un dato a destacar dentro de la EF, ya que el tiempo de actividad es una de las variables clave de la calidad educativa. Este aspecto respalda la pertinencia pedagógica del modelo, ya que se da la instrucción teórica fuera del aula, maximizando el tiempo de práctica.

Respecto al rendimiento académico y aprendizaje cognitivo, la mayoría de experiencias que lo estudian dan cuenta de efectos positivos del aula invertida (Hinojo et al., 2021; Soriano-Pascual et al., 2022), observándose mejoras en la adquisición de conocimientos teóricos y en la comprensión conceptual, factorizados especialmente por la combinación del modelo con otras metodologías activas, principalmente la gamificación (la cual por cierto enriquece y potencia las comunidades de práctica) y la instrucción entre pares. Pese a ello también existen estudios que apuntan a que el aula invertida no da mejores resultados que el modelo tradicional en ciertas condiciones (Campos-Gutiérrez et al., 2021), lo cual en resumen pone de manifiesto la necesidad de profundizar en el propio modelo, así como también en las condiciones de su implementación según los diferentes contextos de uso.

Por otra parte, se destaca el impacto del aula invertida en el desarrollo de competencias

transversales, tales como la autonomía, el aprendizaje autorregulado, la interacción social y la responsabilidad (Felgueras y Custodio, 2021; García-Pérez et al., 2024; Guamán-Siguenza y Ávila-Mediavilla, 2021). Asimismo, se reportan mejoras en habilidades motrices específicas, lo cual amplía el alcance del modelo más allá del aprendizaje cognitivo hacia dimensiones procedimentales y actitudinales.

A partir del análisis se puede extraer una de las ideas más relevantes, es la importancia del componente tecnológico y audiovisual resaltando que el aspecto principal es el uso de vídeos. En trabajos como el de Østerlie y Kjelaas (2021) por ejemplo se pone en valor que los recursos audiovisuales tienen efectos positivos sobre la preparación previa, la comprensión y la valoración sobre el aprendizaje lo que posiciona a esta forma de utilizar las TIC como mediadoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje abierto a la enseñanza invertida.

Sin embargo, el análisis permite a su vez evidenciar limitaciones y vacíos en los documentos, por ejemplo, la dificultad inicial en la implementación (Casas-Moreno et al., 2022), diferencias de género en la motivación (Østerlie y Mehus, 2020) y la necesidad de más investigación en diversos contextos y niveles educativos superiores o bien la prepotencia de estudios de enfoque cuantitativo que no permiten comprender a fondo variables cualitativas relacionadas con la experiencia del alumnado.

En resumen, el conjunto de resultados analizados sugiere que la conclusión de la metodología del aula invertida (Flipped Classroom) es una opción pedagógica prometedora en la asignatura de EF, con efectos positivos sobre la motivación, el aprendizaje y la práctica o desarrollo de la competencia. No obstante, se observa que no se aplica de forma homogénea en todo el proceso de aprendizaje, sino que depende de factores de contexto, didácticos y tecnológicos. Estos motivos hacen concluir que es necesario realizar nuevas investigaciones que profundicen en la correcta implementación y sostenibilidad del modelo.

Discusión

La revisión de la literatura también saca a relucir coincidencias y contradicciones en la investigación acerca de las clases del aula invertida en Educación Física. Por un lado, varios autores coinciden en considerar que todo sugiere que las clases del tipo aula invertida tienen efectos positivos, por ejemplo, mayor tiempo activo del alumno, retroalimentación del profesorado, y mayor práctica guiada; Sin embargo, otros autores informan de resultados mixtos e incluso nulos en situaciones donde faltaban recursos informáticos, preparación previa del alumno, o cuando la formación del profesorado no se había desarrollado de forma correcta. Estas discrepancias ponen de manifiesto que el rendimiento positivo de las clases del aula invertida está mediado por factores de tipo contextual y metodológico, por lo que sólo lo resulta posible obtener resultados óptimos cuando se desarrollan diseños instruccionales más rigurosos y también cuando se adecuan al contexto.

Motivación intrínseca: Convergencias y tensiones con la evidencia

Entre los hallazgos que se han reiterado en la literatura revisada, están la mejora de la motivación intrínseca del estudiantado (Botella et al., 2021; Cuenca et al., 2021; Ferriz-Valero et al., 2022a; Segura-Robles et al., 2021), hallazgo que resulta coherente y coinciden con los postulados de la Teoría de la Autodeterminación (Deci y Ryan, 2000),

según la cual los entornos de aprendizaje que promueven la autonomía, la competencia percibida y la vinculación social propician formas más internalizadas de motivación. Por tal motivo, la metodología del aula invertida, al desplazar la transmisión de contenidos fuera del aula y reservar el tiempo presencial para actividades de mayor demanda cognitiva y práctica, crea condiciones estructurales propicias para satisfacer estas necesidades psicológicas básicas.

No obstante, esta consideración debe ser matizada ante los hallazgos que evidencian que la motivación de los alumnos no muestra diferencias significativas en comparación con metodologías más tradicionales (Campos-Gutiérrez et al., 2021; Ferriz-Valero et al., 2022). Esta supuesta contradicción puede aclararse a partir de la posibilidad de que existan ciertas variables moderadoras como la edad del alumno, el nivel de aplicación docente o el tipo de diseño instructivo que determina la respuesta motivacional generada por el modelo.
En este sentido, la literatura de la innovación educativa ha afirmado de manera reiterada que el simple hecho de adoptar un formato invertido no mejora la motivación si no lo acompaña a una intencionalidad en el diseño pedagógico (Lo y Hew, 2017). Por eso, los efectos motivacionales del aula invertida no tendrán un carácter intrínseco por el modelo invertido en sí mismo si no depende del modo en que se implemente, lo que coloca al docente como variable crítica del proceso.

Igualmente, es posible contrastar dichos resultados con los presentados en el trabajo de Østerlie y Ingar (2021), en las cuales recogen diferencias de género en la respuesta motivacional, evidencia que ataca de manera directa la concepción del aula invertida como una estrategia transversalmente beneficiosa y sugiere la importancia de plantear actuaciones sensibles a la diversidad en el marco del modelo.

Tiempo de compromiso motor: Un indicador diferencial en Educación Física

El incremento del tiempo dedicado a la práctica motriz moderada-vigorosa constituye uno de los aportes más sólidos y consistentes del aula invertida en el área de Educación Física (Campos-Gutiérrez et al., 2021; Killian et al., 2022). Este hallazgo adquiere una relevancia particular si se considera que el tiempo de compromiso motor es reconocido como uno de los indicadores más robustos de calidad en la enseñanza de la Educación Física (Siedentop y Tannehill, 2000). Al externalizar la instrucción teórica mediante recursos audiovisuales previos a la sesión, el tiempo presencial queda disponible para la práctica, lo que representa una ventaja estructural del modelo difícilmente alcanzable con enfoques de instrucción directa tradicional.

Esto se explica correctamente en un contexto que complementa los avisos de las organizaciones internacionales de salud favorables a la maximización de la práctica de la actividad física en el contexto escolar (OMS, 2020); es decir, el aula invertida deja de ser exclusivamente pedagógico para establecerse como una propuesta efectiva de promoción de la salud. Sin embargo, este resultado temporal no debe ser entendido como un resultado absoluto: el incremento del tiempo de práctica solo es "educativamente válido" con la vigilancia del profesorado y del feedback en las sesiones, algo que la literatura revisada en muy pocos casos analiza en profundidad.

Rendimiento académico y aprendizaje cognitivo: Efectos positivos con matices necesarios

La mayoría de los estudios que se han revisado dan cuenta de que la aula invertida provoca efectos positivos en el rendimiento académico y respecto a la adquisición de saberes teóricos (Hinojo et al., 2021; Soriano-Pascual et al., 2022). Estos resultados son concordantes con la literatura internacional respecto al modelo en otras áreas curriculares (Bishop y Verleger, 2013; O'Flaherty y Phillips, 2015), que otorgan explicaciones a las mejoras del aprendizaje en el hecho de haber podido procesar los contenidos dándose el tiempo de cara a la clase para poder dedicar el tiempo de la presencialidad a realizar actividades de mayor orden cognitivo, según la taxonomía de Bloom.

Sin embargo, el estudio de Campos-Gutiérrez et al. (2021) matiza este optimismo al reportar resultados equivalentes entre la aula invertida y la enseñanza tradicional en determinados contextos, lo que es coherente con la denominada "paradoja de la inversión" identificada por algunos investigadores (Zainuddin y Halili, 2016): la aula invertida puede no superar al modelo tradicional cuando este último ya incorpora estrategias activas de enseñanza, o cuando las características del alumnado como el nivel de autorregulación o el acceso tecnológico no son las óptimas para beneficiarse del aprendizaje autónomo previo. Esta constatación subraya que la comparación entre modelos pedagógicos no puede desligarse del contexto en que se produce.

Los resultados más prometedores emergen, precisamente, cuando el aula invertida se combina con otras metodologías activas como la gamificación o el aprendizaje entre iguales (Soriano-Pascual et al., 2022), lo que sugiere que el mayor potencial del modelo reside en su capacidad de articulación con otras estrategias pedagógicas, más que en su aplicación aislada.

Competencias transversales y habilidades Motrices: Una dimensión emergente

La revisión ha tenido la suerte de detectar uno de los efectos del aula invertida en la adquisición de las competencias transversales: la autonomía, la autorregulación, la responsabilidad, la interacción social (Felgueras y Custodio, 2021; García-Pérez et al., 2024; Guamán-Siguenza y Ávila-Mediavilla, 2021).

Los resultados descritos permiten ampliar el marco interpretativo del metodología del aula invertida, de modo que se acaba describiendo el mismo, no solo como una herramienta de mejora cognitiva, sino como una herramienta que a la vez se convierte en motor del desarrollo integral del alumnado en sus dimensiones procedimental y actitudinal.

Este hallazgo resulta especialmente pertinente en el contexto de la EF contemporánea, donde los marcos curriculares competenciales exigen ir más allá de la transmisión de habilidades técnicas para formar sujetos capaces de gestionar su propio aprendizaje motor a lo largo de la vida (Kirk, 2010). En este sentido, el aula invertida ofrece un marco estructural compatible con el desarrollo de la competencia de aprender a aprender, dado que la preparación previa mediante videos exige del alumnado procesos metacognitivos de planificación, monitorización y evaluación del propio aprendizaje.

El papel de las TIC: De recurso a mediador pedagógico

Los estudios revisados confirman que el componente tecnológico y audiovisual particularmente el video como recurso didáctico central constituye un elemento vertebrador del aula invertida (Østerlie y Kjelaas, 2019). No obstante, la revisión permite identificar una tensión conceptual relevante: la tendencia a reducir el metodología del aula invertida a la mera provisión de videos instruccionales previos a la clase, cuando en realidad su potencial pedagógico radica en la reconfiguración del tiempo y los roles dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. La tecnología no es entendida en este sentido como el centro del modelo, sino como un mediador que ayuda a transferir el momento pedagógico, lo que quiere decir que su grado de eficiencia depende de la calidad pedagógica del recurso, no de su simple existencia.

Este matiz es relevante porque algunos estudios apuntan a dificultades iniciales en la implementación (Casas-Moreno et al., 2022) que pueden estar relacionadas, precisamente, con una comprensión instrumental y superficial del modelo, centrada en la producción de materiales digitales sin la correspondiente reformulación del diseño pedagógico presencial.

Limitaciones de la evidencia y agenda de investigación futura

La presente revisión permite identificar los posibles vacíos en la evidencia disponible. En primer lugar, la predominancia de diseños cuantitativos limita la comprensión de variables cualitativas relacionadas con la experiencia subjetiva del alumnado y el docente durante la implementación del modelo. En segundo lugar, la mayoría de los estudios se sitúan en contextos de educación primaria y secundaria, con escasa representación de etapas educativas superiores, lo que restringe la generalización de los hallazgos. En tercer lugar, la variabilidad en los diseños de implementación del aula invertida dificulta la comparación sistemática entre estudios y la extracción de conclusiones causales robustas.

Futuras investigaciones deberían orientarse hacia el análisis de variables moderadoras específicas como el nivel de competencia digital del docente, el grado de autorregulación previa del alumnado o las características del contexto socioeducativo que permitan identificar las condiciones bajo las cuales la metodología del aula invertida alcanza su mayor efectividad. Igualmente, son necesarios estudios longitudinales que examinen la sostenibilidad de los efectos y el impacto del modelo sobre la disposición a la actividad física a lo largo del tiempo, así como investigaciones de carácter mixto que integren la perspectiva del alumnado como actor central del proceso.

A partir de la evidencia analizada y de las limitaciones metodológicas reportadas, la revisión sistemática sobre el aula invertida en Educación Física presenta retos críticos que deben interpretarse a la luz de los sesgos bibliográficos y la calidad de los estudios evaluados mediante la herramienta QATSDD. En primer lugar, los resultados están condicionados por el sesgo por acceso abierto, de idioma y el uso de Google Scholar, factores que favorecen la recuperación preferente de literatura publicada en repositorios accesibles y en lenguas dominantes, limitando la incorporación de estudios locales o no indexados que podrían alterar el balance de los efectos reportados. Asimismo, la heterogeneidad de implementación del

Revista Académica Internacional de Educación Física
Volumen 6, Número 4, pp 01-25, 2026 ISSN: 2745-1887

modelo que varía desde el uso básico de videos hasta combinaciones complejas con gamificación y la mezcla de niveles educativos (que abarca desde educación primaria hasta secundaria y superior) generan una alta variabilidad que dificulta establecer una causalidad unívoca.

Al relacionar la fuerza de las conclusiones con la calidad QATSDD, se observa que los aportes más sólidos y robustos corresponden a los estudios clasificados de alta calidad (≥75% de cumplimiento), los cuales sustentan con rigor estadístico y metodológico desenlaces como el incremento del tiempo motor activo y la mejora en el aprendizaje cognitivo y motor. Por su parte, conclusiones asociadas a la motivación presentan mayores contradicciones (incluyendo efectos nulos o diferencias de género) y hallazgos de menor consistencia, los cuales a menudo se vinculan a trabajos con limitaciones en el control de sesgos o menor profundidad analítica. Finalmente, al diferenciar los desenlaces como dimensiones distintas, la literatura distingue claramente entre el aprendizaje (rendimiento académico y adquisición de saberes teóricos y prácticos), la motivación (regulaciones e intereses intrínsecos según la Teoría de la Autodeterminación), el tiempo motor (indicador diferencial y estructural de práctica moderada-vigorosa en el aula) y la salud (promoción de hábitos de vida activos alineados con directrices internacionales); dimensiones que no siempre evolucionan de manera paralela y cuyo éxito depende estrictamente de un diseño pedagógico riguroso y contextualizado.

Conclusiones

Los hallazgos sugieren que existen mejoran significativas en motivación, autonomía, participación y rendimiento académico, especialmente mediante el uso de recursos tecnológicos y metodologías activas. En consecuencia, el estudio sugiere que el aula invertida constituye una estrategia pedagógica innovadora capaz de fortalecer procesos educativos más dinámicos, participativos y centrados en el estudiante.

En relación con la pregunta de investigación PICO: ¿qué evidencia científica publicada entre 2021 y 2026 en bases de datos de alto impacto reporta los efectos y las contribuciones de la metodología del aula invertida en los procesos de aprendizaje de la Educación Física en estudiantes de educación básica?, se concluye que la metodología del aula invertida impulsa el aprendizaje significativo y fortalece el tiempo de práctica motriz en Educación Física escolar. Asimismo, los estudios analizados demostraron que la integración de recursos audiovisuales, plataformas digitales y estrategias colaborativas fortalece la interacción docente-estudiante, la autorregulación y la participación activa del alumnado. Por tanto, esta metodología representa una estrategia prometedora frente a modelos tradicionales de enseñanza en contextos educativos contemporáneos.

Los hallazgos también sugieren que la metodología del aula invertida puede favorecer la motivación, la autonomía, la participación activa y el aprendizaje cognitivo y motriz en EF escolar. Asimismo, la incorporación de recursos audiovisuales, plataformas digitales y estrategias colaborativas puede optimizar el tiempo de práctica motriz, fortalecer la interacción docente-estudiante y promover la autorregulación, las habilidades sociales y la competencia tecnológica del alumnado. Estos beneficios posicionan al aula invertida como una alternativa pedagógica prometedora frente a los modelos

Revista Académica Internacional de Educación Física
Volumen 6, Número 4, pp 01-25, 2026 ISSN: 2745-1887

tradicionales; sin embargo, su eficacia no debe considerarse automática ni uniforme, pues depende de las características de cada contexto educativo.

La efectividad de esta metodología depende de un diseño pedagógico coherente con los objetivos de aprendizaje, la preparación y capacitación docente, la capacidad de autorregulación del alumnado y el acceso equitativo a dispositivos tecnológicos, recursos digitales y conectividad. También requiere planificar actividades previas a la clase que faciliten la comprensión de los contenidos y aprovechar el tiempo presencial para desarrollar experiencias prácticas, colaborativas e inclusivas. En consecuencia, su implementación debe adaptarse a las necesidades y posibilidades del estudiantado, considerando las limitaciones tecnológicas y formativas existentes. De este modo, el aula invertida puede contribuir a una EF más participativa, innovadora y contextualizada, siempre que se garantice una aplicación pedagógica adecuada.

Finalmente, la revisión permitió evidenciar que el aula invertida no solo contribuye al fortalecimiento del aprendizaje cognitivo y motriz, sino también al desarrollo de habilidades sociales, emocionales y tecnológicas en el estudiantado. Sin embargo, persisten limitaciones relacionadas con acceso desigual a recursos digitales, conectividad y capacitación docente. En este sentido, el estudio aporta fundamentos científicos relevantes para futuras investigaciones y para la implementación de metodologías activas que promuevan una Educación Física más inclusiva, innovadora y contextualizada.

Referencias

Arias González, L. M., y Torres Quitora, L. F. (2021). Uso de tecnologías digitales y aula invertida en las prácticas pedagógicas de los docentes en el grado undécimo de la Institución Educativa Instituto Montenegro. *Plumilla Educativa*, *27*(1), 147-175. https://doi.org/10.30554/pe.1.4231.2021

Arufe-Giráldez, V., Sanmiguel-Rodríguez, A., Ramos-Álvarez, O., y Navarro-Patón, R. (2022). Gamification in physical education: A systematic review. *Education Sciences*, 12(8), 540. https://doi.org/10.3390/educsci12080540

Barros-Barros, S. F., y Aldas-Arcos, H. G. (2021). Estrategias innovadoras para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Educación Física en Bachillerato. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 6(2), 25–50. https://doi.org/10.35381/r.k.v6i2.1223

Bergmann, J., y Sams, A. (2012). Dale la vuelta a tu clase. Lleva tu clase a cada estudiante, en cualquier momento y cualquier lugar. International Society for Technology in Education (ISTE).

Bernal Parraga, A. P., Sandra Veronica, L. P., Orozco Maldonado, M. E., Arreaga Soriano, L. L., Vera Figueroa, L. V., Chimbay Vallejo, N. M., y Zambrano Lamilla, L. M. (2024). Análisis comparativo de la metodología STEM y otras metodologías activas en la educación general básica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *8*(4), 10094–10113. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13153

Botella, Á. G., García-Martínez, S., García, N. M., Olaya-Cuartero, J., y Ferriz-Valero, A. (2021). Flipped learning to improve students' motivation in physical education. *Acta Gymnica*, 51, e2021.012. https://doi.org/10.5507/ag.2021.012

Burgos Angulo, D. J., Manosalvas Lemus, K. N., Guadalupe Sánchez, K. W., Rodríguez Batioja, D. R., Alvarado Bodero, B. E., y 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

Campos-Gutiérrez, L. M., Sellés-Pérez, S., García-Jaén, M., y Ferriz-Valero, A. (2021). Aula invertida en educación física: Aprendizaje, motivación y tiempo de práctica motriz. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 21(81). https://doi.org/10.15366/rimcafd2021.81.005

Carmona Hernández, R. A., Nuñez Guerra, A., y Pascual Sánchez, Y. R. (2024). El aula invertida: Un enfoque para la formación del profesional de la Cultura Física. *Didáctica y Educación*, 15(5), 84–110. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9962931.pdf

Casas-Moreno, C., García-de-Alcaraz, A., Hernández-García, R., y Valero-Valenzuela, A. (2022). El aula invertida en la enseñanza del judo en Educación Física. *Journal of Sport and* Health Research, 14(1), 161–170. https://doi.org/10.58727/jshr.83185

Casas-Moreno, P., Gosálbez-Carpena, P. A., García-Martínez, S., García-Jaén, M., y Ferriz-Valero, A. (2022). Aplicación metodológica flipped classroom y Educación Física en enseñanza no universitaria: Una revisión sistemática. *Journal of Sport and Health Research*, 14(2), 171–186. https://doi.org/10.58727/jshr.94694

Cuenca Ruano, P., García Martínez, S., Ferriz Valero, A., y Tortosa Martínez, J. (2021). Análisis comparativo de los perfiles motivacionales y el estado de flow entre una metodología tradicional y la metodología flipped classroom en estudiantes de Educación Física. *Retos*, 39, 338–344. https://doi.org/10.47197/retos.v0i39.78574

da Silva, C. R., de Lima, P. P., de Aguiar Freire, K. M., de Oliveira Santos, M. M., dos Reis Neto, R. A., de Oliveira, L. C. F., ... y de Oliveira, D. M. P. (2024). Transformando o aprendizado: Explorando os benefícios da sala de aula invertida como metodologia ativa. *Revista Educação, Humanidades e Ciências Sociais, e00126*. https://doi.org/10.55470/rechso.00126

Dafun Jr., P. B., Nurhasan, N., Muhammad, H. N., Padmasari, D. F., y Ayubi, N. (2024). Una investigación del método de aprendizaje invertido en las clases de educación física en la universidad: Revisión sistemática (An investigation of the flipped learning method to physical education classes in the university: Systematic review). *Retos*, 52, 384–389. https://doi.org/10.47197/retos.v52.102148

Deci, E. L., y Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01

Dupuy, M., y Gómez Smyth, L. (2023). La Educación Física en el nivel inicial desde un enfoque sociocultural. *Revista Tempos e Espaços em Educação*, 16(35), 1–12. https://doi.org/10.20952/revtee.v16i35.17683

Elera Castillo, R. S., Mera Rodas, A., Montenegro Fernández, M. Y., y Gonzáles Soto, V. A. (2023). Revisión del impacto de aula invertida como estrategia de aprendizaje.

Revista Científica de la UCSA, 10(2), 123–137. https://doi.org/10.18004/ucsa/2409-8752/2023.010.02.123

Escribano-Vilella, M., Gil-Machín, R. S., y Ferriz-Valero, A. (2025). Flipped classroom: Un enfoque innovador para incrementar la motivación en Educación Física en Educación Primaria. *Transformar,* 6(1), 5–17. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10084822

Felgueras Custodio, N., y Delgado Pintor, M. (2021). Experiencia didáctica empírica sobre la clase invertida en el área de Educación Física (Empirical didactic experience about flipped classroom on physical education area). *Retos*, 42, 189–197. https://doi.org/10.47197/retos.v42i0.83002

Ferriz-Valero, A., Østerlie, O., Penichet-Tomas, A., y Baena-Morales, S. (2022a). The effects of flipped learning on learning and motivation of upper secondary school physical education students. *Frontiers in Education,* 7, 832778. https://doi.org/10.3389/feduc.2022.832778

Ferriz-Valero, A., Østerlie, O., García-Martínez, S., y Baena-Morales, S. (2022b). Aula invertida: Una buena manera para que los estudiantes de educación física de secundaria aprendan voleibol. *Education Sciences,* 12(1), 26. https://doi.org/10.3390/educsci12010026

Galindo-Domínguez, H., y Bezanilla, M. J. (2025). Una revisión sistemática crítica del impacto de la metodología del aula invertida en la autonomía de los estudiantes universitarios. *Trends in Higher Education,* 4(2), 22. https://doi.org/10.3390/higheredu4020022

García-Pérez, A., Ramírez-Arrabal, V., Rojas-Cepero, I., y Caracuel-Cáliz, R. F. (2024). El alumnado de educación primaria promotor de salud a través de la investigación en el área de educación física (Primary school students promoting health through research in the area of physical education). *Retos,* 55, 327–338. https://doi.org/10.47197/retos.v55.101545

Ghorbel, A., Trabelsi, O., Yaakoubi, M., Souissi, M. A., y Gharbi, A. (2025). Flipped classroom approach for gymnastics learning in physical education: A quasi-experimental study. International *Journal of Sports Science & Coaching, 20*(1), 300–312. https://doi.org/10.1177/17479541241301382

Guamán-Sigüenza, M. A., y Ávila-Mediavilla, C. M. (2021). Aula invertida como estrategia metodológica activa. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 6(3),

747–762. https://doi.org/10.35381/r.k.v6i3.1341

Guevara-Ingelmo, R. M., Solas-Martínez, J. L., Moral-García, J. E., y Rusillo-Magdaleno, A. (2026). Motivación y rendimiento académico desde distintos enfoques metodológicos en Educación Física: Metodologías activas vs. enseñanza tradicional. *Retos*, 75, 354–368. https://doi.org/10.47197/retos.v75.114287

Hinojo Lucena, F. J., López Belmonte, J., Fuentes Cabrera, A., Trujillo Torres, J. M., y Pozo Sánchez, S. (2020). Efectos académicos del uso del aprendizaje invertido en educación física. International Journal of Environmental *Research and Public Health*, 17(1), 276. https://doi.org/10.3390/ijerph17010276

Hu, T., Zhang, M., Liu, H., Liu, J., Pan, S., Guo, J., Tian, Z., y Cui, L. (2022). The influence of "small private online course + flipped classroom" teaching on physical education students' learning motivation from the perspective of self-determination theory. *Frontiers in Psychology*, 13, 938426. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.938426

Jara Almeida, C. E., Valdiviezo Fuentes, C. O., Benítez Quinche, V. B., y Salguero Rubio, R. X. (2025). Análisis comparativo de los métodos de enseñanza tradicionales y activos en educación física: Un estudio en unidades de educación básica. *Ciencia y Educación*, *6*(5), 226–240. https://doi.org/10.5281/zenodo.15518536

Killian, C. M., Espinoza, S. M., Webster, C. A., Long, B., Urtel, M., Mays Woods, A., y D'Agostino, E. M. (2022). Invirtiendo el guion: Una exploración inicial del aprendizaje invertido como una alternativa mejorada a las lecciones tradicionales de educación física. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(22), 15188. https://doi.org/10.3390/ijerph192215188

Kirk, D. (2010). Physical education futures. Routledge.

Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). Currículo de EGB y BGU: Educación Física. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/EF-completo.pdf

Monar Calero, J. M., Méndez Carcelen, R. C., y Francisco Pérez, J. I. (2025). Aprendizaje en educación física: Una propuesta pedagógica desde el enfoque cooperativo. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(1), 4160–4178. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10077058

Moreta Guasgua, K. T. (2025). Innovative strategies for the teaching-learning process of

physical education. *MENTOR Revista de Investigación Educativa y Deportiva*, 4(11), 922–940. https://doi.org/10.56200/mried.v4i11.9506

Østerlie, O., Sargent, J., Killian, C., Garcia-Jaen, M., García-Martínez, S., y Ferriz-Valero, A. (2023). Flipped learning in physical education: A scoping review. *European Physical Education Review*, 29(1), 125–144. https://doi.org/10.1177/1356336X221120939

Østerlie, O., y Ingar, B. (2021). The effects of flipped learning on learning and motivation of upper secondary school physical education students regarding gender differences. *Frontiers in Education*, 7, 1–12. https://doi.org/10.3389/feduc.2022.832778

Østerlie, O., y Killian, C. M. (2025). Flipped learning in physical education: Evolutions over a decade and future horizons. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 1–16. https://doi.org/10.1080/17408989.2025.2497326

Østerlie, O., y Kjelaas, I. (2021). The perception of adolescents' encounter with a flipped learning intervention in Norwegian physical education. *Frontiers in Education*, 4, 114. https://doi.org/10.3389/feduc.2019.00114

Østerlie, O., y Mehus, I. (2020). El impacto del aprendizaje invertido en el aprendizaje del conocimiento cognitivo y la motivación intrínseca en la educación física de secundaria noruega. *Education Sciences*, 10(4), 110. https://doi.org/10.3390/educsci10040110

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... y Moher, D. (2022). Declaración PRISMA 2020: Una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 46, e112. https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.112

Pena-Baeza, A. (2025). Actualización curricular en Educación Física: Un paso hacia una educación del desarrollo humano integral. *Journal of Movement & Health*, 22(2), 1–3. https://doi.org/10.5027/jmh-vol22-issue2(2025)art232

Peña Rodríguez, D. J. (2025). Innovación curricular y aprendizaje activo: El rol de la multimodalidad en la educación contemporánea. *Perspectivas*, 13(25), 7–26. https://doi.org/10.5281/zenodo.14762952

Peña Troncoso, S., Toro Arévalo, S., Osses Bustingorry, S., Pachón Moreno, J. O., y Hernández Mosqueira, C. (2019). La dimensión conceptual del conocimiento en

Educación Física: Un estudio binacional. *Retos*, 35, 170–175. https://doi.org/10.47197/retos.v0i35.63164

Pinenla-Palaguaray, J. C., Saransig-Ramos, G. N., Allauca-Tinajero, D. V., Vega-Cárdenas, M. E., y Lanchimba-Pineida, F. A. (2024). Aula invertida, aprendizaje basado en problemas y gamificación, como metodologías activas en aulas diversas. *Revista Científica Retos de la Ciencia*, 1(4), 61–72. https://doi.org/10.53877/rc.8.19e.202409.6

Posso Pacheco, R. J., y Barba Miranda, L. C. (2023). The influence of emotional factors in meaningful physical education. *MENTOR Revista de Investigación Educativa y Deportiva*, 2(5), 179–187. https://doi.org/10.56200/mried.v2i5.5985

Pratiwi, D. I., Fitriati, S. W., Yuliasri, I., y Waluyo, B. (2024). Flipped classroom with gamified technology and paper-based method for teaching vocabulary. *Asian-Pacific Journal of Second and Foreign Language Education*, 9(1), 1. https://doi.org/10.1186/s40862-023-00222-4

Ruiz Muñoz, M. M., y Álvarez Gil, M. F. (2024). Educación y pandemia de covid-19: ¿Abandono, desconexión o distanciamiento escolar? *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 29(102), 731–750. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662024000300731&lng=es&tlng=es

Sánchez-Meca, J., y Botella, J. (2017). Revisiones sistemáticas y meta-análisis: Herramientas para la práctica profesional. Systematic reviews and meta-analysis: Tools for professional practice. *Papeles del Psicólogo*, 31(1), 7–17. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3150797

Schmidt, L., Finnerty Mutlu, A. N., Elmore, R., Olorisade, B. K., Thomas, J., y Higgins, J. P. T. (2021). Data extraction methods for systematic review (semi)automation: Update of a living systematic review. *F1000Research*, 10, 401. https://doi.org/10.12688/f1000research.51117.3

Segura-Robles, A., Fuentes-Cabrera, A., Parra-González, M. E., y López-Belmonte, J. (2020). Effects on personal factors through flipped learning and gamification as combined methodologies in secondary education. *Frontiers in Psychology*, 11, 1103. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01103

Segura-Robles, A., Parra-González, M. E., Morales-Cevallos, M. B., y López-Belmonte, J. (2021). Effect of flipped learning and gamification in students' motivation: A

gender analysis. *Sustainability*, 13(11), 5913. https://doi.org/10.3390/su13115913

Siedentop, D., y Tannehill, D. (2000). Developing teaching skills in physical education (4.ª ed.). Mayfield Publishing.

Sirriyeh, R., Lawton, R., Gardner, P., y Armitage, G. (2012). Reviewing studies with divers designs: The development and evaluation of a new tool. *Journal of Evaluation in Clinical Practice, 18*(4), 746–752. https://doi.org/10.1111/j.1365-2753.2011.01662.x

Soriano Pascual, M., Østerlie, O., Baena Morales, S., García Martínez, S., y Ferriz Valero, A. (2022). Flipped classroom a través de Edpuzzle® y el proceso de enseñanza-aprendizaje de deportes en alumnado de secundaria: Un estudio piloto. *Retos,* 45, 743–749. https://doi.org/10.47197/retos.v45i0.91963

Soriano-Pascual, L., García-Martínez, S., Ferriz-Valero, A., García-Jaén, M., y Penichet-Tomás, A. (2022). Flipped classroom: A good way for lower secondary physical education students to learn volleyball. *Education Sciences,* 12(1), 26. https://doi.org/10.3390/educsci12010026

Taramuel Villacreses, J. A., García García, C. V., Santacruz Tapia, M. M., y Campaña Chaglla, V. L. (2023). Estudio de caso: La creación de ambientes de aprendizajes desde la iniciativa de los estudiantes de la básica superior mediante el aula invertida. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar,* 6(6), 13894–13910. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.4408

Tarazona-Calvo, E. (2023). Empleo y valoración de diversas metodologías en la orientación deportiva dentro de la educación física. Logía, *Educación Física y Deporte: Revista Digital de Investigación en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte,* 4(1), 26–38. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9074829

Urbano Gómez, P. A. (2025). El aula invertida mediado por las TIC: Una revisión sistemática. *Postulados: Revista Sociojurídica,* 2(2), 90–100. https://doi.org/10.22463/29816866.4721

Wang, H., y Chen, M. (2022). Application of the flipped classroom mode under few-shot learning in the teaching of health physical education in colleges and universities. *Computational Intelligence and Neuroscience*, 1465613. https://doi.org/10.1155/2022/1465613

Wu, Q., Han, Z., Hao, Z., Chen, J., y Pan, Y. (2025). Impact of flipped classroom method in physical education on the intrinsic motivation, self-efficacy, and learning satisfaction: A meta-analysis. *PLOS ONE*, 20(5), e0324609. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0324609