

EmásF

Revista Digital de Educación Física

Nº 102 de septiembre-octubre de 2026 - Año 17 - ISSN: 1989-8304 D.L.J864 -2009

102





Revista Digital de Educación Física

ISSN: 1989-8304 D.L.: J 864-2009

ÍNDICE

Editorial. Estrella González Melero. “Rompiendo los muros de la escuela”. (Pp 5 a 9)

Franco Rogelio Huljich y Daniel Rodrigo Sancio. “El boxeo recreativo en jóvenes y adultos de la ciudad de Rosario, Argentina: motivaciones y significados”. (Pp 10 a 22)

Ricardo Ramírez Morales y José Luis González Cabrera. “Evaluación diagnóstica de educación física: un conocimiento elemental en la formación docente”. (Pp 23 a 36)

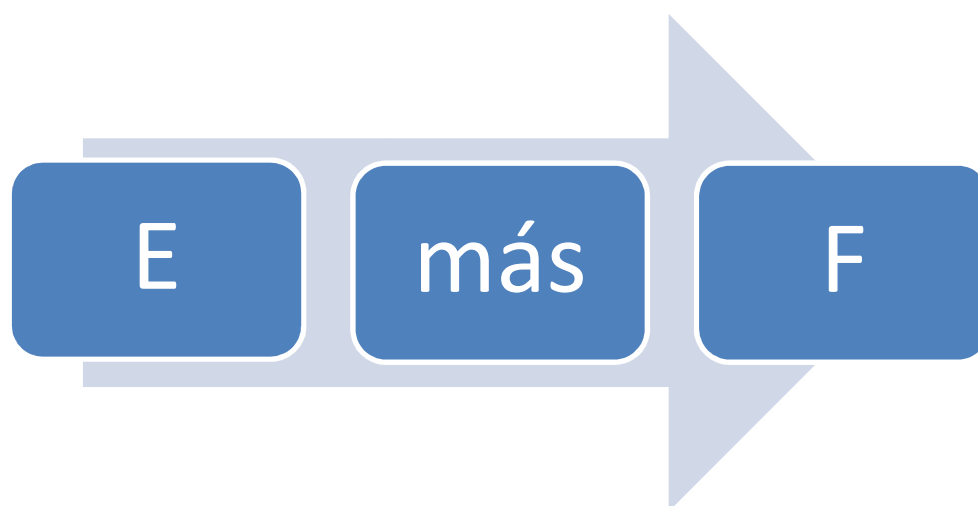
Mariana Soledad Ríos, Gabriela Fernanda Mari Kaul, Carlos Roberto González, Daniela Carolina Maldonado Cuevas y Roxana Leticia Bordano Chiaraviglio. “Educación física, actividad física y educación alternativa. Una revisión sistemática en idioma español, entre 2010 y 2024”. (Pp 37 a 50)

Jhon Alexander Quintero Coronado y HernánDarío Casas Torres. “Características baropodometricas y su relación con la potencia y velocidad en ciclistas. Una revisión en perspectiva”. (Pp 51 a 71)

Omar Sánchez-Abselam, Alfonso Castillo-Rodríguez, Wanesa Onetti-Onetti. “Influencia de la ubicación del partido en la carga interna de jugadoras profesionales sub-23”. (Pp 72 a 84)

Antonio Iván Rodríguez-López. “Cualidades atribuidas al buen docente de educación física: la opinión del profesorado de educación primaria”. (Pp 85 a 98)

Fernando Ríos Ramírez. “Fundamentos neurodidácticos y resiliencia en el desarrollo psicosocial del escolar: una revisión sistemática”. (Pp 100 a 108)



Editor: Juan Carlos Muñoz Díaz
Edición: <http://emasf.webcindario.com>
Correo: emasf.correo@gmail.com
Jaén (España)

Imagen de portada: Isabel Rocío Becerra Gil

Fecha de inicio: 13-10-2009
Depósito legal: J 864-2009
ISSN: 1989-8304



Las obras que se publican en esta revista están sujetas a los siguientes términos:

1. El autor conserva los derechos patrimoniales (copyright) de las obras publicadas, y concede el derecho de la primera publicación a la revista.
2. Las obras se publican en la edición electrónica de la revista bajo una licencia [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 3.0 España \(texto legal\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/). Se pueden copiar, usar, difundir, transmitir y exponer públicamente, siempre que: 1) se cite la autoría y la fuente original de su publicación (revista, editorial y URL de la obra); 2) no se usen para fines comerciales; 3) se mencione la existencia y especificaciones de esta licencia de uso.



Revista Digital de Educación Física

ISSN: 1989-8304 D.L.: J 864-2009

REVISTA INDEXADA EN LAS SIGUIENTES BASES DE DATOS BIBLIOGRÁFICAS



Red Iberoamericana
de Innovación y Conocimiento Científico



clasificación integrada
de revistas científicas_



ULRICHSWEB™
GLOBAL SERIALS DIRECTORY

MIAR



SHERPA/ROMEO



Revista Digital de Educación Física

ISSN: 1989-8304 D.L.: J 864-2009

EDITORIAL

ROMPIENDO LOS MUROS DE LA ESCUELA

Hay ideas que sobreviven al paso del tiempo porque siguen respondiendo a necesidades profundamente humanas. Una de ellas es la necesidad de aprender en contacto con el mundo real, lejos de la sensación de encierro que tantas veces acompaña a la escuela contemporánea. En una época en la que hablamos constantemente de motivación, innovación y metodologías activas, quizá convenga detenernos un momento y preguntarnos si no hemos olvidado algo esencial: el movimiento, la exploración y la experiencia directa con el entorno.

Llevo muchos años trabajando en educación, especialmente en la etapa de Educación Infantil, y durante todo este tiempo he escuchado el mismo discurso repetirse generación tras generación. El alumnado está desmotivado, se mueve menos, pierde interés rápidamente y cada vez cuesta más despertar su entusiasmo por la actividad física. Sin embargo, en pocas ocasiones nos detenemos a pensar si esa desmotivación puede tener relación con la manera en que seguimos planteando la Educación Física y, en general, la experiencia escolar. Tal vez no sea únicamente un problema del alumnado. Quizás debamos preguntarnos si la escuela continúa ofreciendo experiencias capaces de despertar la curiosidad, el reto y la emoción.

En demasiadas ocasiones la Educación Física se reduce a rutinas previsibles, a espacios cerrados y a dinámicas repetidas curso tras curso. Mientras tanto, fuera de las paredes del centro educativo existe un entorno lleno de posibilidades pedagógicas que sigue siendo utilizado de manera residual. La naturaleza continúa esperando a las puertas de la escuela,

aunque muchas veces parezca que la observamos con temor más que con interés.

Siempre me he sentido especialmente atraído por las actividades físicas en el medio natural. No únicamente por el componente deportivo o recreativo que poseen, sino por todo aquello que generan alrededor. Cuando el alumnado realiza una ruta de senderismo, participa en una actividad de orientación o se enfrenta a un pequeño reto de aventura, no solo está haciendo ejercicio; está tomando decisiones, cooperando, observando el entorno, resolviendo problemas, superando inseguridades y descubriendo capacidades que difícilmente emergen entre cuatro paredes.

Quizá por eso las experiencias en el medio natural suelen dejar huella. Hay una motivación distinta cuando el aprendizaje ocurre fuera del aula convencional. El alumnado se siente protagonista de algo real. El espacio deja de ser un escenario rígido y controlado para convertirse en un entorno vivo, cambiante e imprevisible. Y precisamente ahí aparece una de las mayores riquezas educativas de estas actividades: obligan a adaptarse, a pensar y a actuar.

No estamos hablando, además, de una idea nueva. Hace más de un siglo la Institución Libre de Enseñanza ya defendía la importancia de abrir la escuela al entorno, entendiendo que la naturaleza podía convertirse en un aula extraordinaria. Aquellos docentes comprendieron algo que hoy seguimos necesitando recordar: el aprendizaje cobra sentido cuando conecta con la experiencia. Resulta llamativo que, en pleno siglo XXI, continuemos debatiendo sobre la necesidad de sacar a los estudiantes fuera del aula como si fuese una propuesta revolucionaria.

Las actividades en el medio natural poseen, además, una capacidad interdisciplinar difícil de igualar. En una salida al entorno aparecen de manera espontánea las matemáticas, la geografía, la historia, las ciencias naturales o la educación emocional. Una simple ruta puede convertirse en una experiencia completa de aprendizaje compartido. El alumnado calcula distancias, interpreta mapas, observa el paisaje, comprende el relieve, analiza el clima y aprende a convivir con los demás. Todo ello mientras se mueve, disfruta y participa activamente.

Sin embargo, pese a todas estas posibilidades, la realidad cotidiana de los centros educativos sigue mostrando enormes resistencias. Y esas resistencias aparecen en todas las etapas educativas, aunque

probablemente se hacen todavía más visibles en Educación Infantil. Existe una percepción muy extendida de que los niños pequeños “no pueden”, “se cansan demasiado” o “es peligroso” realizar determinadas actividades fuera del centro. El miedo termina construyendo una barrera invisible que limita enormemente las oportunidades educativas.

Curiosamente, cuanto más pequeño es el alumnado, mayor parece ser el temor adulto a permitirles explorar. Y, sin embargo, la infancia necesita precisamente eso: descubrir, manipular, experimentar y moverse libremente. El entorno natural debería ser uno de los primeros espacios de aprendizaje de cualquier niño/niña. La tierra, los desniveles, las piedras, los árboles o los cambios del terreno ofrecen estímulos motrices imposibles de reproducir completamente en un aula o en un patio excesivamente artificializado.

En Primaria y Secundaria las dificultades cambian ligeramente de forma, aunque en el fondo responden a las mismas preocupaciones. El profesorado suele mencionar la falta de tiempo, la rigidez organizativa de los centros, la burocracia asociada a las salidas, la responsabilidad legal o la falta de recursos materiales. A ello se suma una cuestión que rara vez se aborda con suficiente profundidad: muchos docentes no se sienten preparados para organizar este tipo de experiencias.

Y, probablemente, ahí se encuentre una de las claves del problema. Durante años la formación inicial del profesorado ha priorizado modelos de enseñanza desarrollados casi exclusivamente en espacios cerrados. El resultado es que muchos docentes perciben el medio natural como un entorno complejo e inseguro en lugar de entenderlo como una oportunidad educativa. No se trata de una falta de interés ni de compromiso profesional. Se trata, en gran medida, de una inseguridad adquirida.

A veces, olvidamos que nadie enseña con tranquilidad aquello que no domina. Resulta difícil pedirle al profesorado que organice actividades en el entorno natural si nunca ha vivido experiencias similares durante su formación. El miedo al riesgo, a los accidentes o a perder el control del grupo termina imponiéndose. Y así, poco a poco, la escuela se repliega sobre sí misma.

Pero quizá la solución no pase por plantear grandes aventuras imposibles ni por exigir transformaciones radicales de un día para otro. Tal vez el cambio deba comenzar con algo mucho más sencillo: recuperar el exterior como espacio cotidiano de aprendizaje. Abrir la puerta del aula.

Utilizar el patio de otra manera. Caminar por el entorno cercano. Descubrir el parque del barrio. Convertir los espacios exteriores en lugares pedagógicos reales.

La educación en el medio natural no empieza necesariamente en una montaña o en un barranco. Empieza cuando el profesorado deja de considerar el exterior como un espacio secundario. Empieza cuando comprendemos que aprender al aire libre no es perder tiempo, sino ganar experiencias significativas.

En este sentido, los modelos pedagógicos vinculados a la educación de aventura ofrecen posibilidades especialmente interesantes. No porque busquen actividades extremas, sino porque entienden el aprendizaje como una experiencia basada en el reto, la cooperación y la superación personal. Muchas veces basta con propuestas muy sencillas para provocar cambios importantes en el alumnado: circuitos de equilibrio, juegos de orientación, pequeñas construcciones cooperativas o dinámicas de exploración del entorno.

Cuando un niño/niña supera un desafío físico que inicialmente le generaba inseguridad, ocurre algo mucho más importante que el simple éxito motriz. Aparece la confianza. Aparece la sensación de competencia. Aparece el descubrimiento de que es capaz. Y eso tiene un enorme valor educativo.

Además, las actividades en el medio natural generan algo que hoy parece cada vez más necesario: experiencias compartidas auténticas. En un contexto donde gran parte de la vida infantil y adolescente transcurre frente a pantallas, el contacto con la naturaleza ofrece una vivencia física, emocional y social difícilmente sustituible. El alumnado conversa, coopera, se ayuda y toma decisiones reales. Hay barro, cansancio, incertidumbre, alegría y descubrimiento. Hay vida.

Por supuesto, esto no significa ignorar la importancia de la seguridad ni minimizar las dificultades organizativas que existen. Sería ingenuo hacerlo. Los centros educativos necesitan apoyo institucional, formación adecuada y recursos suficientes para que este tipo de propuestas puedan desarrollarse con garantías. No se puede exigir innovación permanente al profesorado mientras se mantiene una estructura excesivamente rígida y burocrática.

La Administración educativa debe asumir también su parte de responsabilidad. Si realmente queremos una Educación Física más dinámica, interdisciplinar y conectada con la realidad, es imprescindible apostar por una formación práctica y accesible que permita al profesorado sentirse acompañado. La seguridad no debería convertirse en una excusa para inmovilizar la escuela, sino en una herramienta para construir experiencias educativas mejor planificadas y más enriquecedoras.

Aun así, más allá de las leyes, los horarios o los recursos, creo que existe una cuestión todavía más importante: la mirada pedagógica. La forma en que entendemos la infancia, el aprendizaje y el movimiento. Mientras sigamos concibiendo la escuela como un espacio cerrado donde el alumnado debe permanecer quieto, ordenado y permanentemente controlado, será difícil que las actividades en el medio natural ocupen el lugar que merecen.

Necesitamos volver a confiar en el valor educativo de la experiencia. Necesitamos comprender que el aprendizaje también ocurre cuando el alumnado explora, se equivoca, se ensucia o se enfrenta a situaciones nuevas. Porque educar no consiste únicamente en transmitir contenidos. Educar también es ayudar a descubrir el mundo.

Tal vez haya llegado el momento de romper definitivamente algunos muros. No solo los físicos, sino también los mentales. Los muros del miedo, de la costumbre y de la excesiva comodidad metodológica. La escuela no puede seguir viviendo de espaldas al entorno que la rodea.

Cuando el alumnado descubre que aprender puede ser una aventura, la Educación Física deja de ser una simple asignatura y se convierte en una experiencia que puede acompañarle toda la vida. Y quizá ese sea, en el fondo, uno de los mayores objetivos educativos que deberíamos perseguir.

Estrella González Melero

Técnico Superior Educación y Animación Deportiva.
egcrellica@gmail.com



Revista Digital de Educación Física

ISSN: 1989-8304 D.L.: J 864-2009

EL BOXEO RECREATIVO EN JÓVENES Y ADULTOS DE LA CIUDAD DE ROSARIO, ARGENTINA: MOTIVACIONES Y SIGNIFICADOS

Franco Rogelio Huljich

Entrenador de Grupo Equipo (Argentina)
Email: fhuljich@gmail.com

Daniel Rodrigo Sancio

Universidad de Concepción del Uruguay (Argentina)
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Argentina)
Email: ddanielsancio@gmail.com
Web: <https://orcid.org/0009-0006-6490-8378>

RESUMEN

En los últimos años, el boxeo recreativo ha experimentado un crecimiento sostenido en contextos urbanos como modalidad físico-recreativa sin contacto pleno, orientada al bienestar general y accesible a públicos diversos. El objetivo del presente estudio fue analizar por qué practicantes de la ciudad de Rosario eligen esta práctica, atendiendo a las motivaciones que la sostienen y a los significados que le atribuyen. Desde un enfoque mixto de carácter exploratorio, se administró un cuestionario estructurado junto con una pregunta abierta a 45 practicantes (27 varones y 18 mujeres; 36,4 años $\pm$ 8,39) pertenecientes a dos gimnasios de la ciudad. El análisis cuantitativo identificó un predominio de motivaciones vinculadas al disfrute y la satisfacción personal, mientras que aquellas asociadas a la estética y la salud ocuparon un lugar complementario. El análisis cualitativo reforzó estos hallazgos, destacando categorías relacionadas con el bienestar emocional, la regulación del estrés, la pertenencia grupal y la construcción de identidad. En conjunto, los resultados muestran que el boxeo recreativo se configura como una modalidad no competitiva que articula exigencia física, bienestar psicoemocional y socialización, favoreciendo la adherencia sostenida a la actividad física. En conclusión, el boxeo recreativo emerge como una alternativa significativa para la promoción de la actividad física regular y del bienestar general en contextos urbanos.

PALABRAS CLAVE:

Boxeo Recreativo; Motivación; Actividad físico-recreativa; Bienestar psicosocial.

RECREATIONAL BOXING AMONG YOUNG PEOPLE AND ADULTS IN THE CITY OF ROSARIO, ARGENTINA: MOTIVATIONS AND MEANINGS

ABSTRACT

In recent years, recreational boxing has experienced sustained growth in urban contexts as a non-contact physical-recreational activity, geared towards general well-being and accessible to diverse audiences. The objective of this study was to analyze why practitioners in the city of Rosario choose this activity, considering their motivations and the meanings they attribute to it. Using a mixed-methods exploratory approach, a structured questionnaire along with an open-ended question was administered to 45 practitioners (27 men and 18 women; M.S. 36.4 ± 8.39 years) belonging to two gyms in the city. The quantitative analysis identified a predominance of motivations linked to enjoyment and personal satisfaction, while those associated with aesthetics and health occupied a complementary place. The qualitative analysis reinforced these findings, highlighting categories related to emotional well-being, stress regulation, group belonging, and identity construction. Overall, the results show that recreational boxing is a non-competitive activity that combines physical exertion, psycho-emotional well-being, and socialization, promoting sustained adherence to physical activity. In conclusion, recreational boxing emerges as a significant alternative for promoting regular physical activity and overall well-being in urban settings.

KEYWORD

Recreational boxing;
Psychosocial well-being

Motivation;

Physical-recreational activity;

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el boxeo se ha resignificado más allá de su carácter competitivo, consolidándose como una práctica físico-recreativa orientada al acondicionamiento físico que, además, se destaca por sus beneficios psicoemocionales y sociales (Giler Zambrano y Sanchez, 2022; Riquelme Brevis, 2024). En su modalidad recreativa, la actividad se estructura a partir de los principios técnicos del boxeo tradicional —como el jab, el directo, el uppercut y el cross—, adaptados a un formato sin contacto pleno, sin competencia formal y sin enfrentamientos reales. A diferencia del boxeo competitivo, su énfasis no radica en la victoria sobre un oponente, sino en el desarrollo personal del practicante, la mejora de la condición física y la experiencia con el ejercicio.

Esta modalidad de entrenamiento combina rutinas funcionales, circuitos físicos y ejercicios específicos con saco, manoplas, espejo y técnicas de respiración, desarrollándose en entornos controlados y con acompañamiento pedagógico. En este sentido, el boxeo recreativo responde a la demanda contemporánea de experiencias corporales que integren cuerpo y emociones, siendo especialmente adoptado por mujeres, adultos mayores y personas sin formación deportiva previa (Maltz, 2013).

Desde esta perspectiva, los deportes de combate practicados en modalidades recreativas y no competitivas se configuran como una forma eficaz de ejercicio físico, al integrar demandas cardiorrespiratorias, neuromotrices y cognitivas, favoreciendo el desarrollo de la fuerza, la coordinación, el equilibrio y la atención (Slimani et al., 2017; Krauss, 2016).

En el campo de la Educación Física, este enfoque ha promovido un desplazamiento desde una concepción centrada exclusivamente en la competencia hacia una comprensión de los deportes de combate que reconoce su potencial formativo, expresivo y recreativo, siempre que su implementación priorice la seguridad, la inclusión, el respeto mutuo y el desarrollo personal por sobre el rendimiento deportivo (Cuenca Cabeza, 2004; González, 2016; DevísDevís, 2000).

Por otra parte, el boxeo ha sido históricamente un espacio de producción de identidades con una fuerte carga simbólica, analizado como una práctica encarnada que estructura hábitos corporales, valores morales y formas de socialización, especialmente en sectores populares (Bourdieu, 1990; Wacquant, 2004). En América Latina, ha ocupado un lugar destacado como deporte popular, funcionando como vehículo simbólico de pertenencia, esfuerzo y aspiración de movilidad social (Archetti, 2001). En Argentina, esta dimensión se expresa tanto en figuras emblemáticas del boxeo profesional como en la extensa red de gimnasios y clubes donde se entrena cotidianamente.

En este contexto, el caso de la ciudad de Rosario —en la provincia de Santa Fe, Argentina— resulta particularmente relevante para el análisis. Como principal núcleo urbano de una provincia históricamente vinculada al boxeo competitivo y a la formación de figuras emblemáticas del deporte nacional, Rosario ha experimentado en los últimos años un crecimiento sostenido del boxeo recreativo en gimnasios, clubes y centros de entrenamiento. Esta expansión puede interpretarse como parte de un proceso de democratización del deporte, enmarcado en transformaciones más amplias de las prácticas deportivas en

contextos urbanos, donde el ejercicio se asocia no solo a la salud, sino también a la construcción de identidad y estilos de vida (Heinemann, 1994; Palermo, 2021).

En consecuencia, resulta pertinente indagar en las motivaciones que llevan a los practicantes de la ciudad de Rosario a elegir y sostener la práctica del boxeo recreativo. Desde la Teoría de la Autodeterminación (Deci y Ryan, 2000), comprenderlas adquiere especial relevancia, ya que dicha perspectiva sostiene que las conductas guiadas por motivaciones intrínsecas —asociadas al placer, el interés y la satisfacción personal— tienden a ser más estables y duraderas que aquellas impulsadas por presiones externas.

En este marco, la motivación deportiva se concibe como un continuo que incluye, además de la motivación intrínseca, distintas formas de motivación extrínseca, que pueden ser más autónomas cuando la práctica es valorada y asumida como propia (regulación identificada e integrada), o más controladas cuando responde a presiones externas o internas (regulación externa e introyectada), así como situaciones de desmotivación, caracterizadas por la ausencia de intención o sentido atribuido a la actividad (Deci y Ryan, 2000).

En este sentido, el presente estudio se propone analizar cómo se articulan los diferentes tipos de motivación en los practicantes de boxeo recreativo de la ciudad de Rosario, con el fin de comprender las razones de su elección y permanencia en esta actividad.

2. MÉTODO

2.1 DISEÑO Y PARTICIPANTES.

El presente estudio corresponde a una investigación de tipo exploratorio, con un diseño no experimental y transversal, desarrollada bajo un enfoque mixto que integró métodos cuantitativos y cualitativos. Esta estrategia permitió analizar las motivaciones asociadas a la práctica del boxeo recreativo, combinando información cuantificable con la interpretación de las percepciones subjetivas de los participantes.

La muestra estuvo conformada por 45 participantes (27 varones y 18 mujeres), con edades comprendidas entre los 13 y 55 años ($M = 36,4$; $DE = 8,39$), que asisten regularmente a clases en dos gimnasios urbanos de gestión privada, donde la disciplina se desarrolla sin contacto físico pleno y sin participación en competencias formales. El muestreo fue intencional o por conveniencia.

Los criterios de inclusión fueron la práctica regular de boxeo recreativo, con una frecuencia mínima de dos veces por semana y una antigüedad igual o superior a tres meses. Se excluyeron personas vinculadas al boxeo competitivo o profesional, así como participantes que no residieran en la ciudad de Rosario (Santa Fe, Argentina) o zonas aledañas. El trabajo de campo se realizó durante el segundo semestre de 2025 en dos instituciones seleccionadas por su trayectoria y representatividad local.

2.2 VARIABLES E INSTRUMENTOS.

Para la recolección de los datos cuantitativos se utilizó un cuestionario adaptado del *Behavioral Regulation in Sport Questionnaire* (BRSQ-6), de Lonsdale et al. (2008). El mismo se basa en la Teoría de la Autodeterminación (Deci y Ryan, 2000) y consta de 24 ítems orientados a identificar distintos tipos de regulación motivacional en el ámbito deportivo: intrínsecas, extrínseca identificada-integrada, extrínseca externa-introyectada, desmotivación. Las respuestas se registraron mediante una escala de Likert de cinco puntos (1 = totalmente en desacuerdo; 5 = totalmente de acuerdo).

De manera complementaria, se incluyó una pregunta abierta destinada a indagar el significado atribuido por los participantes a la práctica del boxeo recreativo en su vida cotidiana. Las respuestas cualitativas fueron analizadas mediante codificación temática abierta, siguiendo el procedimiento propuesto por Taylor y Bogdan (1987) y Flick (2007), con el fin de identificar categorías emergentes vinculadas a la motivación, el bienestar y la experiencia subjetiva de la práctica.

El instrumento fue administrado de manera *online* mediante la plataforma Google Forms y los datos cuantitativos fueron analizados mediante estadística descriptiva. La integración de los datos cuantitativos y cualitativos se realizó a través de un proceso de triangulación metodológica (Creswell&Creswell, 2018), con el propósito de complementar y enriquecer la interpretación de los resultados.

Dado el carácter exploratorio del estudio y el tipo de muestreo no probabilístico, no se aplicaron pruebas de estadística inferencial ni análisis de significación estadística, priorizando un abordaje descriptivo e interpretativo de los datos obtenidos.

El estudio se desarrolló respetando los principios éticos de la investigación con seres humanos, garantizando la participación voluntaria, el anonimato y la confidencialidad de los datos, en conformidad con los lineamientos de la Universidad de Concepción del Uruguay (Argentina).

3. RESULTADOS

La muestra estuvo conformada por 45 practicantes de boxeo recreativo de la ciudad de Rosario (27 varones y 18 mujeres), con edades comprendidas entre los 13 y 55 años (36,4 años; $\pm 8,39$). En relación a la frecuencia de entrenamiento, la mayor parte de los participantes asistía entre dos y tres veces por semana, con una mediana de tres sesiones semanales, lo que indica una práctica regular y sostenida. En cuanto a la antigüedad en la práctica, la mayoría de los participantes presentaba trayectorias prolongadas de participación en la disciplina, con una media de 14,6 meses ($\pm 5,2$).

3.1. RESULTADOS CUANTITATIVOS: MOTIVACIONES PARA LA PRÁCTICA

Los resultados obtenidos a partir del cuestionario BRSQ-6 evidencian un predominio de regulaciones motivacionales de carácter autónomo en los practicantes de boxeo recreativo estudiados. Como se observa en la Tabla 1, la motivación intrínseca presentó los valores más elevados ($4,2 \pm 0,6$), seguida por las

regulaciones extrínsecas identificada e integrada ($3,6 \pm 0,8$). En contraste, las regulaciones extrínsecas de tipo externa e introyectada mostraron valores considerablemente más bajos ($2,4 \pm 0,7$), mientras que la desmotivación presentó puntuaciones mínimas ($1,2 \pm 0,4$).

Estos resultados descriptivos indican que la elección y el sostenimiento de la práctica del boxeo recreativo se asocian principalmente a motivos vinculados al disfrute, el interés personal y la valoración positiva de la actividad, más que a presiones externas o recompensas instrumentales.

Tabla 1.

Promedios de motivaciones reportadas por los practicantes de boxeo recreativo.

TIPO DE MOTIVACIÓN	MEDIA	DE	INTERPRETACIÓN
Intrínseca	4,2	0,6	Alta motivación autónoma
Extrínseca (identificada/integrada)	3,6	0,8	Moderada
Extrínseca (externa/introyectada)	2,4	0,7	Baja
Desmotivación	1,2	0,4	Nula o mínima

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del cuestionario BRSQ-6 (Lonsdale et al., 2008)

3.2. RESULTADOS CUALITATIVOS: SIGNIFICADOS ATRIBUIDOS A LA PRÁCTICA

Del análisis de las respuestas a la pregunta abierta “¿Qué lugar ocupa el boxeo recreativo en tu vida cotidiana? ¿Qué valor le das a esta práctica y por qué?” emergieron cuatro categorías principales que permiten comprender el significado atribuido por los participantes a la práctica del boxeo recreativo en su vida cotidiana: bienestar emocional y mental, rutina y compromiso personal, recreación integral e identidad activa y saludable. La frecuencia de aparición de estas categorías fue considerada únicamente como un criterio orientativo para la organización del análisis, sin intención de establecer jerarquías cuantitativas entre ellas.

En relación al bienestar emocional y mental, los participantes señalaron al boxeo recreativo como un espacio asociado a la reducción del estrés, la mejora del estado de ánimo y la sensación general de bienestar, destacándose como un momento personal de cuidado y desconexión de las exigencias cotidianas.

La categoría rutina y compromiso personal reflejó la importancia de la constancia y la disciplina en la práctica, siendo el boxeo recreativo valorado como una actividad que estructura la semana y favorece la adherencia sostenida al ejercicio físico.

Por su parte, la recreación integral dio cuenta del disfrute de la actividad en sí misma, combinando esfuerzo físico, aprendizaje técnico y placer por el movimiento, sin la presión asociada a la competencia formal.

Finalmente, en la categoría identidad activa y saludable, los participantes expresaron la apropiación del boxeo recreativo como parte de su estilo de vida, reconociéndolo como un espacio de autoafirmación, pertenencia y construcción de una identidad vinculada al cuidado del cuerpo y la actividad física regular.

3.3. MODELO DE TRIANGULACIÓN DE DATOS

En conjunto, los resultados cuantitativos y cualitativos permiten identificar tendencias convergentes en torno a las motivaciones que sostienen la práctica del boxeo recreativo, así como dimensiones complementarias vinculadas a la experiencia de los participantes. Desde un enfoque de triangulación metodológica, la integración de ambos tipos de datos posibilita una comprensión más amplia del fenómeno estudiado, articulando patrones generales con los significados construidos por los sujetos.

Tabla 2.

Integración de resultados cuantitativos y cualitativos según categorías temáticas

TEMA	RESULTADOS CUANTITATIVOS	RESULTADOS CUALITATIVOS	TIPO DE INTEGRACIÓN
Motivaciones intrínsecas	Predominio de puntajes altos en la escala de motivación intrínseca	Relatos centrados en el disfrute, el bienestar personal y la satisfacción con la práctica	Convergencia
Motivaciones extrínsecas	Presencia moderada de regulaciones extrínsecas vinculadas a la mejora física y estética	Menciones a objetivos de mejora física y estética como motivos complementarios	Convergencia
Beneficios sociales	Alta percepción de pertenencia grupal	Relatos de construcción de vínculos, amistades y sentido de pertenencia	Convergencia

Frecuencia de práctica	Práctica regular, con predominio de entrenamientos entre dos y tres veces por semana	La práctica se integra a la rutina cotidiana y funciona como espacio de equilibrio personal	Complementariedad
Antigüedad en la práctica	Trayectorias prolongadas en la mayoría de los participantes	Relatos que describen procesos de continuidad y apropiación progresiva de la práctica	Complementariedad

Fuente: Elaboración propia a partir del modelo de triangulación de datos cuantitativos y cualitativos (Creswell&Creswell, 2018)

En esta integración de resultados, la motivación intrínseca se posicionó como un eje central de la práctica, vinculándose de manera recurrente con tres dimensiones: la adherencia y continuidad en el entrenamiento, el bienestar físico y emocional, y la construcción de una identidad activa asociada a la pertenencia grupal. Asimismo, estas dimensiones aparecen situadas en un contexto urbano y social específico, caracterizado por demandas laborales intensas, fragmentación del tiempo libre y la necesidad de contar con espacios de encuentro y autocuidado, aspectos que fueron señalados de forma reiterada en los relatos de los participantes

A partir de estos hallazgos, el siguiente apartado se orienta a la discusión e integración de los resultados desde un enfoque de triangulación metodológica, en diálogo con bibliografía especializada.

4. DISCUSIÓN

Los resultados del presente estudio permiten profundizar la comprensión del boxeo recreativo como una práctica corporal compleja, sostenida por la articulación de dimensiones motivacionales, emocionales, sociales, físicas y contextuales. La triangulación de los datos cuantitativos y cualitativos (Tabla 2) posibilitó identificar patrones de convergencia y complementariedad que enriquecen la interpretación del fenómeno en practicantes de la ciudad de Rosario.

En primer lugar, la motivación intrínseca se posicionó como el eje predominante de la práctica. Tal como se observa en la Tabla 1, los ítems correspondientes a este tipo de regulación presentaron valores elevados (4,2 sobre 5), mientras que las formas de regulación extrínseca controlada y la desmotivación registraron valores bajos. Esta configuración sugiere que el boxeo recreativo se experimenta mayoritariamente como una actividad placentera, significativa y elegida por interés propio, lo que se corresponde con los postulados de la Teoría de la Autodeterminación (Deci y Ryan, 2000; Ryan y Deci, 2017), que destacan el rol central de la motivación autónoma en la adherencia a prácticas corporales sostenidas en el tiempo.

Los resultados cualitativos reforzaron este perfil motivacional. El análisis temático de las respuestas abiertas permitió identificar categorías vinculadas al disfrute, la superación personal, la mejora del estado de ánimo y la regulación emocional, frecuentemente expresadas en términos de “descarga”, “equilibrio” o “cable a tierra”. La convergencia entre los puntajes elevados de motivación intrínseca y los relatos subjetivos sugiere que la elección y permanencia en la práctica se explican principalmente por el bienestar subjetivo asociado al entrenamiento, en línea con lo planteado por Ntoumanis (2005) y Vallerand (2007) en otros contextos deportivos.

En relación con el perfil de la muestra, se observó una composición mayoritariamente masculina, aunque con una presencia sostenida de mujeres y una amplia heterogeneidad etaria, que abarca desde la adolescencia hasta la adultez. Esta diversidad refuerza la idea de que el boxeo recreativo se ha consolidado como una opción accesible para distintos momentos del ciclo vital. La participación femenina, en particular, afianza los procesos de democratización del boxeo señalados por Maltz (2013) y González (2016), quienes destacan que las modalidades recreativas sin contacto físico han ampliado el acceso a personas históricamente excluidas del boxeo competitivo.

La regularidad en la frecuencia de entrenamiento constituye otro hallazgo relevante. La mayoría de los participantes asistía al gimnasio entre dos y tres veces por semana, lo que da cuenta de una práctica sistemática y sostenida. Este nivel de compromiso resulta difícil de explicar únicamente a partir de presiones externas y puede interpretarse como una manifestación de motivación autónoma, coherente con los planteos de Deci y Ryan (2000). Asimismo, estos resultados dialogan con los aportes de Biddle et al. (2019) y Recanatí (2022), quienes señalan que las prácticas elegidas por disfrute y bienestar presentan mayores niveles de adherencia que aquellas sostenidas exclusivamente por mandatos médicos o estéticos.

La dimensión social del boxeo recreativo emergió como un componente central de la experiencia. Una proporción significativa de participantes destacó el sentido de pertenencia grupal y los vínculos construidos en el gimnasio como motivos relevantes para sostener la práctica, lo que se reflejó tanto en los datos cuantitativos como en las narrativas que describieron al grupo como espacios de contención y sociabilidad. Esta convergencia refuerza la perspectiva de Bourdieu (1990), para quien el deporte constituye un ámbito de producción de capital social y simbólico, y se articula con los planteos de Palermo (2021) sobre el rol integrador del boxeo recreativo en el entramado urbano rosarino.

Si bien las motivaciones extrínsecas asociadas a la mejora estética y la condición física se ubicaron en un nivel moderado (Tabla 1), su presencia no resultó marginal. Muchos participantes valoraron positivamente los cambios corporales y el “sentirse mejor físicamente”, aunque estos motivos aparecen como complementarios y no dominantes. Este patrón coincide con las interpretaciones de Featherstone (1991), Heinemann (1994) y Cuenca Cabeza (2004), quienes señalan que las prácticas corporales urbanas contemporáneas articulan salud, imagen y estilo de vida. En el caso analizado, la mejora corporal operó más como una consecuencia valorada de la práctica que como su motivación principal, lo que refuerza el carácter autónomo del compromiso observado.

Otro aspecto destacado fue el impacto del boxeo recreativo en la regulación emocional. Las categorías vinculadas a la reducción del estrés, la desconexión de preocupaciones cotidianas y el equilibrio mental aparecieron de manera reiterada en los relatos cualitativos y se integran en la triangulación de resultados (Tabla 2). Estos hallazgos se alinean con los aportes de Giler Zambrano (2022), Barboza (2021) y Riquelme Brevis (2024), así como con Del Vecchio et al. (2020), quienes destacan los beneficios de los deportes de combate recreativos en la gestión emocional, la autoestima y la percepción de autoeficacia.

En conjunto, la integración de los resultados permite interpretar al boxeo recreativo como una práctica híbrida que combina exigencia física, bienestar emocional y construcción de lazos sociales. La hipótesis inicial, que postulaba que los practicantes eligen esta actividad principalmente por sus beneficios psicoemocionales y no solo por motivos estéticos o de moda, encontró respaldo empírico.

En este sentido, el boxeo recreativo puede ser comprendido como un dispositivo de bienestar integral que favorece la construcción de identidades corporales activas en un marco no competitivo, en sintonía con los planteos de Maltz (2013) y DevísDevís (2000) sobre las potencialidades educativas y recreativas de estas prácticas.

4.1. IMPLICACIONES PRÁCTICAS

Los hallazgos del presente estudio permiten identificar implicancias relevantes para distintos actores vinculados a la promoción del boxeo recreativo como práctica físico-recreativa en contextos urbanos.

En primer lugar, para entrenadores y profesionales de la Educación Física, los resultados sugieren la importancia de diseñar propuestas pedagógicas que prioricen el disfrute, la autonomía, la progresión técnica y la percepción de competencia, favoreciendo entornos de práctica seguros, inclusivos y no centrados exclusivamente en el rendimiento. La presencia predominante de motivaciones intrínsecas y regulaciones autónomas indica que la adherencia sostenida se ve favorecida cuando la actividad es experimentada como significativa, desafiante y gratificante en sí misma.

En segundo lugar, para gestores de gimnasios, clubes y centros de entrenamiento, los resultados destacan el valor de consolidar espacios que promuevan no solo el acondicionamiento físico, sino también el bienestar psicoemocional y la construcción de vínculos sociales. En este sentido, el boxeo recreativo puede ser organizado como una propuesta accesible para poblaciones diversas, incluyendo personas sin experiencia deportiva previa, mujeres y adultos de distintas edades, a través de formatos de iniciación progresiva, acompañamiento técnico y climas grupales favorables.

Finalmente, en términos de promoción de la salud y políticas públicas, los hallazgos sugieren que el boxeo recreativo podría ser considerado una alternativa válida dentro de programas comunitarios orientados al incremento de la actividad física regular en contextos urbanos. Su potencial para articular exigencia física, disfrute, regulación emocional y pertenencia social lo posiciona como una práctica con capacidad de favorecer la adherencia, especialmente en poblaciones que no se sienten convocadas por modalidades deportivas tradicionales o altamente

competitivas. En este marco, su incorporación en dispositivos de promoción de estilos de vida activos podría ampliar la oferta de prácticas corporalmente significativas y socialmente motivantes.

4.2. LIMITACIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Respecto a las limitaciones del estudio, el tamaño muestral y su concentración en dos gimnasios de la ciudad de Rosario, provincia de Santa Fe, Argentina, restringen la generalización de los resultados. Además, la aplicación del cuestionario de manera online, respondiendo por escrito, pudo haber condicionado la profundidad de ciertas respuestas cualitativas. Aun así, la coherencia interna de los datos, su convergencia entre métodos y el diálogo consistente con la literatura especializada otorgan solidez interpretativa a los hallazgos.

Para futuras investigaciones, sería pertinente ampliar la muestra a otros espacios de práctica del boxeo recreativo que interpelen diferentes contextos urbanos, así como también incorporar diseños comparativos con otras disciplinas recreativas de combate y estudios longitudinales que permitan profundizar en los procesos de adherencia y permanencia en el tiempo.

5. CONCLUSIONES

Los resultados mostraron que la práctica del boxeo recreativo en los participantes de la ciudad de Rosario se sostiene principalmente en motivaciones intrínsecas vinculadas al disfrute, la satisfacción personal y el bienestar integral, mientras que las motivaciones extrínsecas asociadas a la estética y la salud cumplen un rol complementario y no dominante. La triangulación de datos reveló una convergencia consistente entre los altos niveles de motivación autónoma y los relatos que describen al boxeo recreativo como un espacio de bienestar emocional, regulación del estrés y equilibrio en la vida cotidiana.

Asimismo, la dimensión social de la práctica emerge como un factor central en la adherencia y continuidad, dado que los vínculos construidos en el gimnasio y el sentido de pertenencia grupal refuerzan la experiencia positiva y su integración a la rutina semanal. En conjunto, el boxeo recreativo se configura como una práctica físico-recreativa no competitiva que articula exigencia física, bienestar psicoemocional y construcción de una identidad activa, constituyéndose en una alternativa significativa para la promoción de la actividad física sostenida en contextos urbanos.

En este sentido, los hallazgos del estudio ofrecen aportes para el diseño de propuestas en Educación Física, recreación y promoción de la salud que incorporen el boxeo recreativo como una práctica accesible y motivante. En particular, se destaca la importancia de priorizar el disfrute, la autonomía, la participación y la construcción de vínculos sociales como condiciones que favorecen la adherencia y la práctica regular de actividad física en poblaciones urbanas diversas.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Archetti, E. P. (2001). *El potrero, la pista y el ring: Las patrias del deporte argentino*. Fondo de Cultura Económica, Colección Popular 593.

Asociación Médica Mundial. (2013). *Declaración de Helsinki: Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos*. Recuperado de <https://www.wma.net/es/que-hacemos/etica-medica/declaracion-de-helsinki/>

Barboza, J. (2021). Boxeo recreativo: Inclusión social y salud mental en jóvenes. *Revista de Ciencias del Deporte y Actividad Física*, 9(2), 45–59.

Biddle, S. J. H., García Bengoechea, E., & Pedisic, Z. (2019). Screen time, othersedentarybehaviours, and obesityrisk in adults: A review of reviews. *CurrentObesityReports*, 8(2), 134–147. <https://doi.org/10.1007/s13679-019-00361-6>

Bourdieu, P. (1990). *Sociología y cultura*. Grijalbo.

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Investigación cualitativa, cuantitativa y mixta*. Pearson Educación.

Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2011). *Diseño y desarrollo de investigaciones mixtas*. Pearson Educación.

Cuenca Cabeza, M. (2004). *La educación física, el ocio y la recreación*. INDE.

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The “what” and “why” of goalpursuits: Human needs and theself-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01

Del Vecchio, F. B., Gonçalves, E. C. S., & Franchini, E. (2020). Combat sports as a healthpromotionstrategy: Physicalandpsychologicalbenefitsofrecreationalcombatsports. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, 42, e017820. <https://doi.org/10.1016/j.rbce.2018.10.005>

Devís Devís, J. (2000). *La educación física, el deporte y la salud en la sociedad actual*. INDE.

Featherstone, M. (1991). *El cuerpo y la cultura contemporánea*. Paidós.

Flick, U. (2007). *Introducción a la investigación cualitativa*. Editorial Morata.

Giler Zambrano, K. L., Sánchez, H. C. (2022). El boxeo como estrategia metodológica para el desarrollo integral de los jóvenes. *Polo del Conocimiento: Revista científicoprofesional*, 7(9), 683-707 Recuperado de <https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/4597>

González, L. (2016). *Cuerpos en disputa: Prácticas corporales, género y subjetividad*. Ediciones del Signo.

- Heinemann, K. (1994). *El deporte como consumo*. *Apunts: Educación Física y Deportes*, 37, 49–56. Recuperado de <https://revista-apunts.com/el-deporte-como-consumo/>
- Hernández Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGraw-Hill.
- Lonsdale, C., Hodge, K., & Rose, E. A. (2008). The Behavioral Regulation in Sport Questionnaire (BRSQ): Instrument development and initial validity evidence. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 30(3), 323–355. <https://doi.org/10.1123/jsep.30.3.323>
- Maltz, D. (2013). El auge del boxeo recreativo en La Plata: Un análisis desde la cultura física. *Revista del Instituto de Educación Física*, 15(1), 21–34.
- Ntoumanis, N. (2005). A prospective study of participation in optional school physical education using a self-determination theory framework. *Journal of Educational Psychology*, 97(3), 444–453. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.97.3.444>
- Palermo, E. (2021). *Puños rosarinos: Tierra de campeones*. Rosario, Argentina.
- Perrino Peña, A., & Vicente Pedraz, M. (2013). Boxeo sin contacto: Una experiencia educativa en la escuela secundaria. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, (401), 61–70.
- Recanatti, M. (2022). *Informe comparativo: Argentina y el mundo en hábitos deportivos*. Ministerio de Turismo y Deportes de la Nación Argentina.
- Riquelme Brevis, P. (2024). Análisis de la experiencia y práctica de boxeo aficionado en tres recintos deportivos de la ciudad de Temuco, Chile. *Retos*, 51, 1137–1145. <https://doi.org/10.47197/retos.v51.101341>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. Guilford Press.
- Taylor, S. J., & Bogdan, R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación: La búsqueda de significados*. Paidós.
- Vallerand, R. J. (2007). *Intrinsic and extrinsic motivation in sport and physical activity: A hierarchical model*. En M. S. Hagger & N. L. D. Chatzisarantis (Eds.), *Intrinsic motivation and self-determination in exercise and sport* (pp. 255–279). Human Kinetics.

Fecha de recepción: 24/2/2026

Fecha de aceptación: 9/4/2026



Revista Digital de Educación Física

ISSN: 1989-8304 D.L.: J 864-2009

EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA DE EDUCACIÓN FÍSICA: UN CONOCIMIENTO ELEMENTAL EN LA FORMACIÓN DOCENTE

Ricardo Ramírez Morales

Docente en formación de la Escuela Superior de Educación Física, México
ricardo.rm724@aefcm.nuevaescuela.mx
ORCID: 0009-0001-9301-748X

José Luis González Cabrera

Profesor de la Escuela Superior de Educación Física, México
jose.gcabrera@aefcm.gob.mx
ORCID: 0000-0003-2535-7324

RESUMEN

Se reporta el proceso de aplicación de la evaluación diagnóstica en Educación Física por medio de la batería MACB-2 que se implementó como parte de los contenidos a desarrollar en el curso de Planeación y Evaluación de la Educación Física del tercer semestre de la licenciatura en la Escuela Superior de Educación Física de México, en donde los docentes en formación deben aprender a realizar la evaluación diagnóstica en niños de educación básica y en la cual deben sistematizar el proceso y estar apegada a las directrices de la normatividad y pedagogía de la Nueva Escuela Mexicana. Para tal fin se implementó una secuencia didáctica utilizando el Método MTI de evaluación formativa en la fase diagnóstica por medio de las etapas pre-diagnóstico, aplicación y post-diagnóstica.

PALABRAS CLAVE:

Evaluación formativa; diagnóstica; Educación Física; docentes; batería.

DIAGNOSTIC ASSESSMENT OF PHYSICAL EDUCATION: AN ESSENTIAL KNOWLEDGE IN TEACHER TRAINING

ABSTRACT

This report describes the process of applying the diagnostic assessment in Physical Education using the MACB-2 battery, which was implemented as part of the curriculum for the Planning and Evaluation in Physical Education course in the third semester of the undergraduate program at the Higher School of Physical Education of Mexico. In this course, student teachers are required to learn how to conduct diagnostic assessments with elementary school children, systematizing the process and adhering to the guidelines and pedagogy of the New Mexican School model. To this end, a didactic sequence was implemented using the MTI Method of formative assessment in the diagnostic phase, through the pre-diagnostic, application, and post-diagnostic stages.

KEYWORD:

Formative assessment; diagnostic; Physical Education; teachers; battery.

INTRODUCCIÓN.

Uno de los desafíos que se enfrentan con la reforma educativa en la Nueva Escuela Mexicana (NEM) en la educación superior normal de Educación Física, es que los docentes en formación adquieran los conocimientos disciplinares, pedagógicos y metodológicos en el trayecto de los ocho semestres que se van cursando para fortalecer su perfil de egreso y al salir de la licenciatura enfrenten las problemáticas del contexto escolar con diferentes recursos didácticos (Núñez-Campos y Arias-Aguilar, 2024; Sarni et al. 2023). En ese sentido, uno de estos conocimientos fundamentales para la práctica educativa, es que el docente aprenda a realizar evaluación formativa de forma pertinente. La evaluación formativa de acuerdo a González Cabrera y Lujan (2025) “Es un proceso metodológico que recopila datos sobre el punto de partida, pertinencia y efectos del acto educativo con el fin de tomar decisiones relacionadas con la mejora del desempeño del aprendiz...” (p. 12).

De igual forma, realizar evaluación formativa permite al educador físico reconocer si aquella información que se pretendía transmitir fue recibida correctamente por los alumnos, ya que en muchas ocasiones existen diferencias entre lo que se enseña y lo que se aprende, por lo que una evaluación adecuada permite aclarar estos panoramas de lo enseñado y aprendido por parte de los alumnos (Sánchez Mendiola, 2022). En ese sentido, en la disciplina de Educación Física normalmente suele parecer rutinario los procesos evaluativos, incluso mostrarse como un aspecto burocrático, no contemplando que este proceso es una acción docente que requiere del conocimiento de los contenidos disciplinares y del marco curricular. Lo cual permite establecer que no solamente es calificar al alumno, sino disponer de información que permita saber cómo ayudar al alumno a mejorar su aprendizaje, y a su vez implementar nuevas estrategias de trabajo por parte del docente, para que este proceso sea llevado a cabo de forma correcta (Secretaría de Educación Pública (SEP), 2022).

Aunado a los retos que enfrenta la educación superior, en la formación docente para que el alumno de licenciatura de Educación Física salga cada vez más fortalecido en sus aprendizajes, también se lidia con problemáticas en las prácticas evaluativas que ya existen desde hace años en el campo, y que se presentan con los docentes en ejercicio de su función. Estas van desde la dicotomía de sus modelos de aplicación con respecto no sistematizar el proceso, utilización de escasos instrumentos de evaluación, falta de ejercicios de metaevaluación y la dicotomía de la evaluación tradicional o formativa (Chaverra y Hernández, 2019; Hamodi et al. 2015; González Cabrera 2024). Con respecto a la evaluación inicial que realiza el educador físico al comenzar el ciclo escolar, es usual que no haya claridad de cómo hacerla y se realice de acuerdo a una recomendación de otro colega o utilizando instrumentos de evaluación que no son adecuados y carecen de validez y confiabilidad. Además de ser realizada como un aspecto burocrático solo por cumplir y no respetando aspectos básicos en su implementación.

En ese sentido, en este escrito consideramos que profesionalizar el proceso de la evaluación requiere que el docente conozca los principios fundamentales de la evaluación. Por lo tanto, el propósito principal de este trabajo es presentar la aplicación de la evaluación diagnóstica en Educación Física por medio de la Batería Movement Assessment Battery for Children-2 (MABC-2) como evidencia de

un trabajo final en el curso de Planeación y Evaluación de la Educación Física que se imparte del tercer semestre de la Licenciatura.

La batería MABC-2 es un instrumento de evaluación de apreciación, diseñada para evaluar habilidades motoras en niños de entre 3 y 16 años, la primera versión fue creada por Henderson y Sugden, por la necesidad de crear una herramienta confiable y estandarizada para identificar a niños con dificultades motoras significativas y en el año 2007 y se publicó una segunda edición, reforzando su precisión.

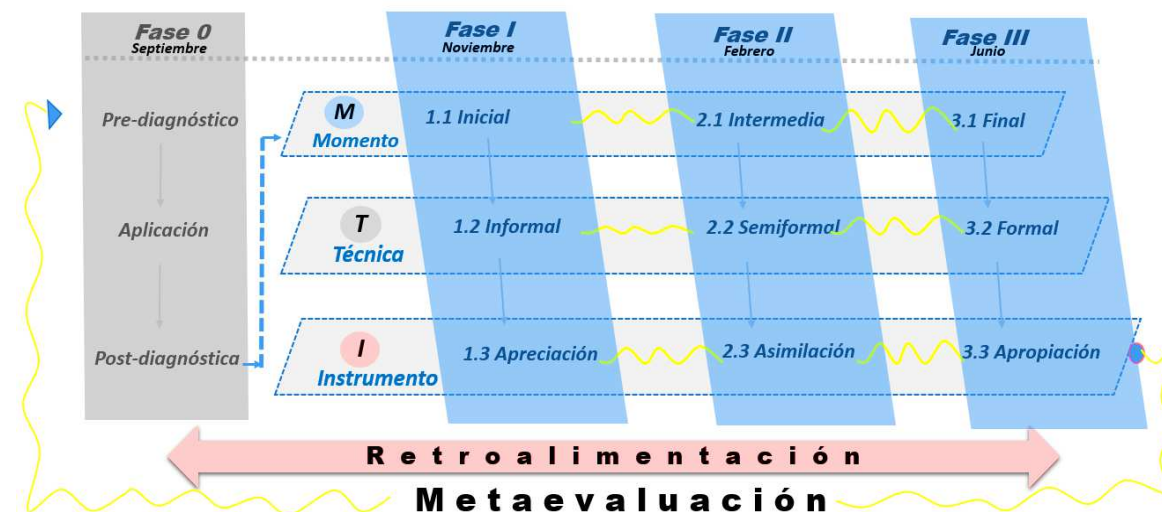
1. LA ENSEÑANZA DE LA EVALUACIÓN FORMATIVA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR.

Sin duda, el trayecto formativo de la educación normal superior de un profesor de Educación Física es fundamental para enfrentar los desafíos pedagógicos que acontecen en las escuelas de educación básica en los niveles de preescolar, primaria y secundaria. Es por eso, que brindar clases de calidad en nivel licenciatura tiene que ver con que el catedrático normalista este actualizado con los contenidos del marco curricular y con los avances más recientes de su especialidad. De acuerdo al perfil profesional de un educador físico en el Programa de estudios del curso “Planeación y Evaluación de la Educación Física” en el tercer semestre de la licenciatura estipula que el docente en formación “Diseña y utiliza diferentes instrumentos, estrategias y recursos para evaluar los aprendizajes y desempeños de las y los estudiantes considerando el tipo de saberes de la educación física” (SEP, 2022p.13). Por lo tanto, el docente debe comprender diferentes estrategias que le permitan no replicar prácticas tradicionales evaluativas que carecen de sentido pedagógico. Es por eso, que se busca en el alumno de licenciatura, reflexione sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje, y sobre los resultados de la evaluación de manera integral y sistémica, para hacer propuestas que mejoren su propia práctica (SEP, 2022).

Para tal fin, el docente en formación debe conocer un marco conceptual y como se clasifica la evaluación ya que esta puede presentar diferentes tipologías, por ejemplo, de acuerdo al resultado, por su periodo evaluativo y con respecto a quién va dirigida. En ese orden de ideas, Casanova (1998) clasifica la evaluación en diagnóstica, procesual y final. No obstante, recientemente González Cabrera (2024) añade un elemento más a la evaluación formativa y la clasifica de acuerdo a su periodo con el método MTI en cuatro momentos: diagnóstica, inicial, intermedia y final. Con respecto a la evaluación diagnóstica, esta se subdivide de igual forma en un pre-diagnóstico, aplicación y un post-diagnóstico como se muestra en la figura I.

Figura 1.

Método MTI de evaluación formativa en Educación Física.



Recuperado de González Cabrera (2024).

Como se muestra en la figura anterior, la propuesta de evaluación formativa en Educación Física comprende todo el ciclo escolar y señala los periodos de evaluación que exige la SEP (2023). En la fase 0, que es previa, corresponde a la evaluación diagnóstica que se realiza al inicio del año escolar. Consecutivamente se realizan las fases I, II y III, trimestralmente que corresponden a la evaluación inicial del mes de noviembre, intermedia en febrero y junio que es la final. Cada una de las fases que representa el momento se articula con una técnica de evaluación (informal, semiformal y formal) y estas a su vez se vinculan a instrumentos de apreciación, asimilación y apropiación. Con esta propuesta de evaluación formativa Método MTI, se pretende sistematizar el proceso evaluativo de acuerdo al contexto normativo de la NEM (González Cabrera, 2025). Para los intereses de este escrito, solo se presenta la fase 0 que corresponde a la evaluación diagnóstica.

2. PROCESO DE APLICACIÓN DE LA EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA CON BATERÍA MABC-2

El curso de “Planeación y Evaluación en Educación Física” se imparte en el tercer semestre de la licenciatura en Educación Física y es la única oportunidad que tendrá el docente en formación para conocer los preceptos básicos para aprender a realizar una planeación didáctica y aplicar evaluación formativa de forma sistematizada. Por lo cual, una manera de enseñar los procesos de estos contenidos pedagógicos es no solo verlos teóricamente sino también llevándolos a la práctica y vivenciarlos, por tal motivo, para la realización de la evaluación diagnóstica, se muestra el trabajo realizado por un alumno del grupo 202 quien tuvo la oportunidad de aplicar la evaluación en un niño de 6 años, del cual se obtuvo autorización de sus padres de familia y que de acuerdo a su edad, esta en la fase 3 de la NEM. Para los fines académicos que persigue este trabajo, se resguarda la integridad del niño y nos vamos a referir a él con el seudónimo de “Caso-Ali”. La evaluación diagnóstica se realizó a partir del Método MTI, como se muestra la figura 2.

Figura 2.

Evaluación diagnóstica en Educación Física (fase 0).



Recuperado de González Cabrera (2024).

La evaluación diagnóstica es una radiografía que muestra los aprendizajes del alumno, ya que parte del conocimiento de la situación previa y de las actitudes de los alumnos (Santos Guerra, 1993). Entonces la evaluación sirve como punto de partida para reconocer las necesidades de los niños con respecto a la motricidad y posteriormente proyectar sus resultados en la planeación didáctica del educador físico. Para desarrollar la evaluación diagnóstica el docente en formación debía implementar el Método MTI que se representa en la Fase 0 y se divide en tres etapas (pre-diagnóstico, aplicación y post-diagnóstica) cada una estas a su vez comprende distintas acciones que se describen a continuación.

2.1. ETAPA 1. PRE-DIAGNÓSTICO.

La primera etapa comprende cuatro acciones fundamentales que el docente debe realizar y que se recomienda hacer para contar con los insumos suficientes para esta fase y no improvisar ninguna situación que afecte la evaluación de arranque. A continuación, se describen las acciones a realizar.

- **Revisión de certificado médico.**

De acuerdo a la información recolectada del docente en formación por medio de los padres del Caso-Ali, la actividad se realiza con un niño de 6 años tres meses, quien no presenta ningún tipo de enfermedad o situación que salvaguarde su integridad para realizar los ejercicios físicos y que se constata de acuerdo a lo observado en el certificado médico el cual se señala que el alumno estaba apto para realizar actividad física. Los padres de familia solo informaron que tenía un rezago de habla, para el cual asistía a terapias de lenguaje, la cual no impedía que el alumno realice la actividad motriz.

- **Revisión de material didáctico e infraestructura.**

El docente en formación se dio a la tarea de recolectar el material didáctico que se iba a utilizar para realizar la batería MABC-2. Asimismo, se revisó el espacio en donde se iba a aplicar la batería. Los materiales necesarios para la prueba fueron: reloj, cinta métrica, cinta adhesiva, alfombrilla para colocar encima de la mesa, hoja para dibujar el trazado, plumón de color rojo y punta fina, 12 monedas, alcancía, 12 cuentas cuadradas, 1 aguja, 1 hilo grueso, saquito de semillas, 6 alfombrillas, 3 amarillas, 2 azules y 1 naranja.

- **Junta con padres de familia.**

En este punto por lo regular en la escuela se programa una junta con los padres para informar entre otros aspectos de la disciplina, que se va a realizar una evaluación diagnóstica a los alumnos y que en caso de que exista alguna situación se pueda informar de forma directa al educador físico. En este caso se hizo un acercamiento con los padres de familia del Caso-Ali, quienes manifestaron que su hijo no presentaba ningún tipo de problemas y que podría realizar las actividades que le fueran solicitadas. De acuerdo a la información de los padres el alumno realiza poca actividad física en su día a día, no pertenece a ningún club deportivo o entrenamiento extracurricular en específico. La poca actividad realizada es ocasional y se da en visitas al parque o en su escuela.

- **Elaboración de secuencia didáctica.**

Para sistematizar la evaluación diagnóstica, en este punto, el docente en formación debía utilizar una modalidad de planeación didáctica (plan de clase, secuencia didáctica o unidad didáctica) por lo tanto, por las características del trabajo se realizó una secuencia didáctica (aunque para un grupo de 30 niños lo indicado es una unidad didáctica). Antes de realizar la planeación se debe indagar todo lo que va a realizar al aplicar la evaluación diagnóstica empezando por el tipo de instrumento de apreciación de acuerdo a la edad. Además, la planeación debe contemplar la intención pedagógica de acuerdo a la NEM, con respecto a los campos formativos, ejes articuladores y procesos de desarrollo de aprendizaje. Se le indicó al docente en formación que él debía realizar previamente la prueba para vivenciarla (figura 3) y posteriormente aplicarla con el alumno.

Figura 3.

Actividades a realizar en la Batería MABC-2.



Elaboración propia.

De acuerdo a lo que se va evaluar, en este caso se utilizó la batería enfocada a las habilidades y destrezas motrices básicas, que tiene relación con el enfoque de la Educación Física en la NEM “Sistémico e integral de la motricidad”, en el que se divide en tres esferas de capacidades y habilidades principales que conforman la motricidad humana: Las capacidades perceptivo motrices, las capacidades físico motrices y las capacidades socio motrices. La batería MABC-2 está dirigida a varios ámbitos profesionales como clínico, educativo y de investigación, la cual permite obtener información sobre el desarrollo motor en habilidades motrices finas, habilidades motoras gruesas y coordinación general (Henderson, et al. 2014).

La batería MABC-2 consta de 8 pruebas que evalúan 3 dimensiones; habilidades motoras finas que implican el control preciso de movimientos pequeños o a corta distancia, de forma coordinada, muy particular en movimientos de manos y dedos, asociado en tareas como escribir, dibujar, recortar, etc. Las habilidades motoras gruesas, son las habilidades que implican grandes grupos musculares y movimientos amplios del cuerpo, incluyen acciones como correr, saltar, mantener equilibrio y manipulación de objetos grandes. Por último, la coordinación general se refiere a la capacidad para coordinar los movimientos del cuerpo en su totalidad realizando tareas motoras complejas y a mayor velocidad, abarcando las habilidades motoras antes vistas al mismo tiempo.

La evaluación requiere una observación detallada de las tareas motoras, por lo cual es necesario tener conocimiento de las distintas actividades que se llevarán a cabo. Se administra de forma individual, el tiempo completo de las ocho pruebas es de 20 a 40 minutos dependiendo de la edad del niño y grado de dificultad experimentado. Cuenta con una organización de tres rangos de edad, niños de 3 a 6 años, niños de 7 a 10 años y niños de 10 a 16 años, manteniendo la estructura de la batería, pero introduciendo modificaciones según su etapa (Henderson, et al. 2014). A continuación, se presenta la secuencia didáctica.

Tabla 1.

Secuencia didáctica.


EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Escuela Superior de Educación Física

Secuencia didáctica

Grupo: 202	Nombre del docente en formación: Ricardo Ramírez Morales	Tercer semestre
Zona Escolar	Alcaldía: Ixtapaluca, Estado de México	Secuencia didáctica: Evaluación diagnóstica
Campo formativo: De lo humano y lo comunitario	Grado: Fase 3	Ejes Articuladores: -Vida saludable – Pensamiento crítico
Contenido: Capacidades y habilidades motrices.	PDA: Utiliza patrones básicos de movimiento ante situaciones que implican explorar los diferentes espacios, el tiempo y los objetos, para favorecer el conocimiento de sí.	
Propósito general: Identificar dificultades motoras que presenta el alumno por medio de la aplicación de la evaluación diagnóstica y el Método MTI y la batería MACB-2.	Intención pedagógica: Guiar al alumno al reconocimiento de sus capacidades, generando confianza en sí mismo, para posteriormente estimular las habilidades en las que tenga dificultad y pulir las habilidades que realice adecuadamente. Con el objetivo de que el alumno se mantenga con las habilidades referentes a su etapa.	
Propósito específico: Identificar rezagos y dificultades del alumno en habilidades motoras finas y gruesas, como destreza manual, puntería y atrape, y equilibrio, a través de una herramienta de apreciación con el que se realizarán observaciones cualitativas.		
Metodología Activa: Aprendizaje basado en Proyectos		
Fase I Planeación	Fase II Acción	Fase III Intervención
Estilo de Enseñanza: Mando directo / Aprendizaje guiado		
Número de sesiones: 3 sesiones	Lugar de aplicación: Patio escolar, área verde, espacio amplio.	Duración: 50 minutos

Etapa I. Pre-diagnóstico:

a) Revisión de certificado Médico.

Previo a la aplicación de la batería se solicitará un certificado médico oficial vigente, con el propósito de verificar que el alumno es apto para realizar actividad física y prevenir cualquier riesgo durante la evaluación.

b) Revisión de material didáctico e infraestructura.

Se llevará a cabo la revisión de los materiales a utilizar, asegurándose que estén en buenas condiciones, que sean aptos para la etapa del alumno, y que sean funcionales para la aplicación de la batería.

Se realiza una revisión del espacio a utilizar, con el fin de asegurarse que el espacio es apto, libre de obstáculos, con superficie adecuada y que no presente ningún riesgo para el alumno, garantizando que la evaluación se llevara a cabo en un espacio adecuado y que no afecte el desempeño del alumno

c) Junta con padres de Familia.

De forma anticipada al inicio de la sesión de evaluación se realizará la junta con padres o tutores de familia, en el que se explicará qué es una batería, y cuál es el propósito de la batería que se le aplicará a los alumnos, explicando que se trabajará en las sesiones de educación física en referencia a los resultados que arroje la evaluación.

Etapla II. Aplicación:

Aplicación de la batería MABC-2, el cual se compone de 8 tareas o actividades, las cuales se clasifican en:

- **Tres actividades de Destreza manual**
 - Enhebrar cuentas
 - Introducir monedas
 - Dibujar el trazado
- **Dos actividades de puntería y atrape**
 - Atrapar el saquito
 - Lanzar el saquito a la diana
- **Actividades de equilibrio**
 - Equilibrio sobre una pierna
 - Andar en puntillas
 - Saltos sobre alfombrillas

Dimensión de habilidades	Actividad	Materiales
Destreza manual	1. Enhebrar cuentas. El niño se colocará en una silla frente a una mesa, en la mesa se encontrará 1 hilo con punta y 6 cuentas. Tendrá que enhebrar las cuentas una por una en el hilo lo más rápido posible.	- 6 o 12 cuentas amarillas cúbicas - Hilo rojo - Temporizador o cronómetro
Aspectos a evaluar. -Tiempo en segundos de cada ensayo formal -Enhebrar una cuenta a la vez -Que el niño tenga control de las cuentas		Tiempo. 15 minutos Espacio. Espacio libre, con una mesa y silla.
Dimensión de habilidades	Actividad	Materiales
Destreza manual	2. Introducir monedas El alumno se colocará en una silla frente a una mesa, en la mesa se encontrará una alcancía del lado izquierdo del niño, y del lado derecho 12 monedas acomodadas en 4 filas de 3. El alumno tendrá que tomar la alcancía con su mano izquierda, y con su mano derecha depositar las monedas una a una.	• Alcanfía cuadrada • 6 o 12 moneda • Temporizador
Aspectos a evaluar. -Mano preferida -Tiempo por ensayo (en segundos) -toma o mete más de una moneda a la vez -cambia de mano o usa ambas manos - una moneda cae fuera de alcancía.		Tiempo. 15 minutos Espacio. Espacio libre, con una mesa y silla.
Dimensión de habilidades.	Actividad	Materiales
Destreza manual	3. Dibujar el trazado El alumno se colocará en una silla frente a una mesa. Su posición de cuerpo tendrá que ser con ambos pies en el suelo. Brazos cómodos sobre la mesa. Se le colocará una hoja la cual sujetará con la mano no dominante, seguirá el trazo con un plumón. Se evaluará solamente con la mano preferida el trazo.	• Hoja del trazado para edad 1 • Plumón rojo de punta fina Superficie lisa para escribir.
Aspectos a evaluar. -Mano usada -Número de errores (0 si no hay errores)		Tiempo. 15 minutos Espacio. Espacio libre, con una mesa y silla.
Dimensión de habilidades	Actividad	Materiales
Puntería y atrape	4. Atrapar el saquito A una distancia en las alfombrillas de separación entre el alumno y el examinador de 1.8 m. El examinador lanza el saco a la altura del estómago del niño, el cual tendrá que cachar realizando la absorción solamente con ambas manos, sin pegar al cuerpo.	• Saquito de semillas • 2 alfombrillas para el suelo
Aspectos a evaluar. -Número de atrapes correctos de los 10 ensayos - no cuenta si lo atrapa contra el cuerpo o ropa		Tiempo. 15 minutos Espacio. Espacio amplio, área verde o patio escolar.
Dimensión de habilidades	Actividad	Materiales
Puntería y atrape	5. Lanzar el saquito a una diana Se colocarán 2 alfombrillas en el suelo a distancia de 1.8 m. El alumno se colocará en una de las alfombrillas, donde tendrá que lanzar el saquito a la otra alfombrilla con diana. 5 ensayos de practica 10 ensayos formales	• Saquito de semillas • Alfombrilla de color amarillo para el suelo - Alfombrilla diana para el suelo
Aspectos a evaluar. Mano utilizada para la tarea. No se penaliza un lanzamiento con las dos manos. Numero de lanzamientos correctos.		Tiempo. 15 minutos Espacio. Espacio amplio, área verde o patio escolar.

Dimensión de habilidades	Actividad	Materiales
Equilibrio (estático)	6. Equilibrio sobre una pierna El alumno se coloca en una alfombrilla. Donde tendrá que colocarse sobre una pierna, con los brazos a los lados, manteniendo el equilibrio hasta un máximo de 30 segundos. La pierna libre no debe de tocar el suelo. El niño elige con qué pierna empieza, se evaluarán ambas.	• 1 alfombrilla para el suelo • Temporizador o cronómetro • Zapatillas deportivas
Aspectos a evaluar. Tiempo de equilibrio (en segundos, máximo 30) sin: • mover el pie de apoyo • tocar el suelo con la pierna libre • apoyar la pierna libre en la de apoyo		Tiempo. 10 minutos Espacio. Espacio amplio sin obstáculos ni paredes cercanas.
Dimensión de habilidades	Actividad	Materiales
Equilibrio (dinámico)	7. Andar en puntillas Se colocará una línea de 4,5 m. en el suelo con una cinta visible, el niño inicia con la punta del pie en el inicio de la línea y camina sobre las puntas manteniendo los talones elevados en todo el recorrido. Avance de 15 pasos sin salirse de la línea ni apoyar los talones. Ensayo de 5 pasos Dos ensayos formales para completar los 15 pasos.	• Cinta adhesiva • Zapatillas deportivas
Aspectos a evaluar. Número de pasos correctos consecutivos (máx. 15) sin salirse de la línea ni apoyar talones. Si llega al final sin errores, marcar "Sí" en "¿Línea completa?" y asignar puntuación máxima (15).		Tiempo. 5 minutos Espacio. Espacio amplio y completamente libre para desplazamiento
Dimensión de habilidades	Actividad	Materiales
Equilibrio (dinámico)	8. Saltar sobre alfombrillas Se colocarán 6 alfombrillas en el suelo, alternando los colores. El alumno tendrá que realizar saltos continuos y consecutivos, despegando y cayendo con ambos pies juntos en cada uno de los cuadros. El salto debe de terminar con un equilibrio.	• 6 alfombrillas: 3 amarillas, 2 azules y 1 azul con círculo naranja (alfombrilla diana) • Zapatillas deportivas (como las de Educación Física)
Aspectos a evaluar. • salirse de los límites • dar pasos entre alfombrillas • perder el equilibrio o caer • apoyar las manos en el suelo		Tiempo. 10 minutos Espacio. Evaluar en un espacio amplio, sin obstáculos.

Nota. Elaboración propia.

2.2. ETAPA 2. APLICACIÓN

En la segunda etapa de la evaluación diagnóstica, la acción principal es la aplicación del instrumento de evaluación a los alumnos de los grupos y el cual se recomienda que sea un instrumento de apreciación. En esta acción se emplementa lo que se estableció en la planeación didáctica con respecto a la Batería MABC-2, con un instrumento indicado para la edad del niño.

Figura 4.

Aplicación de la Batería MABC-2.





Elaboración propia.

ETAPA 3. POST-DIAGNÓSTICA.

La tercera etapa consta de tres acciones como parte final de la evaluación diagnóstica y que se describen a continuación:

- **Concentrado de resultados.**

Después de haber aplicado la batería MABC-2, en caso de utilizar diversos formatos con un número considerable de niños de un grupo se debe concentrar la información en una lista que facilite su análisis. En el Caso-Ali por ser un ejemplo de una persona, se concentraron los resultados de las ocho pruebas en la rúbrica.

El manual del examinador de la batería MABC-2, requiere una conversión de puntuación directa a puntuaciones estandarizadas y percentiles, para realizar una comparación según la fase y género. Debido a los derechos de propiedad intelectual del instrumento, la presente evaluación se limita al análisis cualitativo, descriptivo con escala básica con indicadores según el desempeño cuantitativo del alumno para fines académicos y de formación docente, por lo cual, en el Caso Ali se utilizó la rúbrica que se presenta en la tabla 1.

Tabla 2.

Rubrica de evaluación de Batería MABC-2.

Prueba	Resultado esperado	Destacado	Satisfactorio	Suficiente	Requiere apoyo
Introducir monedas (12 monedas)	26-35 seg.	≤ 25 seg.	26-35 seg.	36-50 seg.	> 50 s, se detiene o pierde muchas veces
Enhebrar cuentas (12 cuentas)	55-69 seg.	≤ 69 s	59-99 s	100-124 s	> 125s, requiere guía o abandona
Dibujar trazado	20-25 seg.	≤ 20 s, sin salirse o 1 salida leve	21-30 s, 1-2 salidas	31-45 s, varias salidas	> 45 s, no sigue la línea o abandona
Atrapar el saquito (10 lanzamientos)	5-7 aciertos	7-10 atrapadas	5-6 atrapadas	3-4 atrapadas	≤2 atrapadas
Lanzar el saquito (10 lanzamientos)	4-6 aciertos	7-10 aciertos	5-6 aciertos	3-4 aciertos	≤2 aciertos
Equilibrio en una pierna (30 segundos)	15-25 seg.	20-30 s	12-19 s	5-9 s	<5 s
Andar en puntillas (15 pasos)	12-15 pasos	15 pasos sin salirse	1-3 salidas	4-6 salidas	>6 salidas o no completa
Salto sobre alfombrillas (5 saltos)	5 saltos	Realiza 5 saltos precisos y controlados	Realiza 5 con 1 error	Realiza 3-4 con errores de caída o dirección	≤2 saltos o pierde equilibrio

Nota. Elaboración propia.

▪ **Análisis de resultados.**

La escala de evaluación se basa en tiempos y aciertos estimados de cada una de las tareas realizadas, considerando la etapa del alumno, el nivel de dificultad en las tareas y un rango de error aceptable. De igual forma esta evaluación tanto cuantitativa y cualitativa está sujeta al manual otorgado por la batería de observaciones cualitativas y resultados esperados de cada una de las capacidades y pruebas.

Tabla 3.

Análisis de resultados por categoría y pruebas.

Categoría	Pruebas	Análisis
Destreza manual	Introducir monedas	El alumno se desempeñó con la mano preferida en un nivel de satisfactorio en la mejor puntuación de ensayo obtenida, realizando la actividad en un tiempo bueno, con una precisión y concentración que hizo que no cometiera errores graves durante la tarea.
	Enhebrar cuentas	El alumno se desempeñó con la mano no preferida con un nivel de suficiente, lo que indica que se encuentra en la escala de suficiente, destacando que le fue bastante fácil la realización de la tarea respecto a paciencia y precisión, existieron pocos errores y un control adecuado de la motricidad fina, pero no fue en el tiempo adecuado.
	Dibujar trazado	El alumno obtuvo un nivel satisfactorio, al realizar la actividad con ambas manos en menos de 25 segundos, lo que permite observar una buena ejecución y coordinación de motricidad fina.
	Atrapar el saquito	El alumno se desempeñó respecto al nivel de suficiente, al lograr solamente 4 atrapes de 10 intentos, mostrando una coordinación óculo manual aceptable, solamente falta de confianza y temor a recibir un golpe con el saquito, mejorando de forma progresiva conforme pasaban las prácticas y ensayos.
Puntería y atrape	Lanzar saquito	El alumno obtuvo una escala de requiere apoyo, al solamente acertar 2 veces de 10 intentos, mostrando un nivel de control de fuerza y puntería aceptable en la actividad, mientras que una baja coordinación de sus segmentos corporales al momento de realizar el lanzamiento, pero no suficiente para lograr una mejor puntuación.
	Equilibrio en una pierna	El alumno con ambos pies, al inicio de la actividad no se podía mantener en un mismo lugar, después de las practicas logró mantener un poco el equilibrio, pero visiblemente se notaba la dificultad que tenía el alumno al realizar este trabajo de equilibrio. Obteniendo una escala de requiere apoyo al estar por debajo su mayor tiempo que fueron 11 segundos, pero con una diferencia bastante amplia en los ensayos con pierna izquierda y derecha.
Equilibrio	Andar en puntillas	La tarea de andar sobre puntas en una línea recta fue una de las pruebas que más se le facilitó al alumno realizar, logrando en ambos ensayos más de 10 pasos seguidos, realizando en uno de los ensayos un total de 15 pasos completos y en el segundo 10 pasos por causa que aumentaba la zancada del paso, manteniendo un buen control sobre sus segmentos corporales, coordinación y equilibrio al no salirse de la línea marcada. Obteniendo una puntuación de Destacado y entrando al resultado esperado para esta prueba.
	Saltos sobre alfombrillas	El alumno igualmente obtuvo una escala de Destacado, al completar en ambos ensayos formales los 5 saltos solicitados con los pies juntos, mencionando que le fue complicado realizar los saltos en las practicas, al no poder coordinar el salto con los pies juntos, después de varios intentos, logró realizarlo en los ensayos formales de forma coordinada y manteniendo el equilibrio al caer.

Nota. Elaboración propia.

▪ Informe final

Los resultados obtenidos a través del análisis cualitativo permitieron identificar un desarrollo favorable de las habilidades motrices finas, en las que el alumno mostró precisión, paciencia y control ojo-mano acordes o incluso superiores para su edad. Lo que refleja una base motriz sólida que permite un desarrollo funcional en actividades escolares y cotidianas. De igual forma, en las habilidades relacionadas en puntería, atrape, y equilibrio se observaron dificultades asociadas a la coordinación general y el control postural. Algunas tareas como lanzar el saquito a una diana y el equilibrio sobre una pierna, evidenciaron rezagos ubicados en la escala de “requiere apoyo”, lo que sugiere una necesidad de intervención por parte del profesor de Educación física, sin embargo, también se identificó una mejora progresiva durante las practicas, aun al ser poca la cantidad de ensayos realizados, lo que demuestra que el alumno cuenta con un potencial de desarrollo hacia esas habilidades motrices, con un correcto trabajo y estimulación continua.

Estos resultados refuerzan la importancia de la evaluación diagnóstica, que sirve a los educadores físicos como base para realizar la planificación didáctica y trabajar en las necesidades del niño. Al realizar la comparación, permite comprender que el desarrollo motor no es lineal ni homogéneo, y que puede variar según el contexto del alumno y el papel del docente. Por lo tanto, es seguir construyendo a partir de la interacción entre las capacidades físico motrices, perceptivo motrices, y socio motrices, las cuales se manifiestan de forma integrada en cada una de las acciones motrices.

Finalmente, la aplicación de la batería MABC-2 permitió además de identificar áreas de oportunidad en el desarrollo motor del alumno, fortalecer la práctica docente mediante el uso consciente y reflexivo de un instrumento de evaluación diagnostica como lo es la batería MABC-2, evidenciando que el uso correcto de una herramienta válida y confiable, bien planificada y contextualizada es fundamental para una Educación Física de calidad, permitiendo responder a las necesidades reales de los alumnos y contribuyendo de manera significativa a su formación integral.

3. CONCLUSIONES.

La finalidad de la evaluación diagnóstica es obtener información del alumno por medio de la observación, de igual forma permite al educador reconocer y recuperar aprendizajes previos del alumno, que permiten constatar en este caso el nivel de las capacidades motrices del niño. En este tipo de evaluación no se realiza con fines de verificar la profundidad del conocimiento, si no para saber si cuenta con los conocimientos base.

A lo largo del presente documento se logró desarrollar y evidenciar que el proceso de evaluación va más allá de solo aplicar un instrumento adecuado, si no, también nos permite reconocer como se debe indagar para elaborar la planeación didáctica y sistematizar la evaluación. De esta forma, la aplicación de la batería MABC-2 se utilizó como una herramienta válida y confiable, que para la formación docente fue una primera aproximación y que se requiere de seguir practicando durante los próximos semestres de la formación docente para corregir ciertos vacíos que se presentaron en esta implementación. En ese sentido, se espera que el educador físico experimente con diferentes test, baterías y circuitos motrices para

que tenga variabilidad de recursos para poder desarrollar la evaluación diagnóstica, inicial, intermedia y final. Esto con la intención de dejar poco a poco las prácticas evaluativas tradicionales para innovar en métodos de evaluación.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Casanova, (1998). *La evaluación educativa. Educación básica” Materiales y Métodos Educativos de la Subsecretaría de Educación Básica y Normal*. Editorial: Morata. España

Chaverra Fernández y Hernández Álvarez, (2019). La Acción Evaluativa en Profesores de Educación Física: Una Investigación Multi-Casos. *Revista Iberoamericana DeEvaluación Educativa*, 12(1). <https://doi.org/10.15366/riee2019.12.1.01>

González Cabrera, J. (2024). *Evaluación formativa en educación física para un aprendizaje profundo*, Editorial: 2Líneas México.

González Cabrera, J. y Lujan, J. (2025). Evaluación, calificación y acreditación: prácticas evaluativas en la escuela superior de educación física. *EmásF, Revista Digital de Educación Física*. Año 16, Num. 95 (julio-agosto de 2025) <http://emasf.webcindario.com>

Hamodi, C., López, V., y López, A. (2015). Medios, técnicas e instrumentos de evaluación formativa y compartida del aprendizaje en educación superior. *Perfiles Educativos*, 37(147), 146-161. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-2698201500010000

Henderson, S. E., Sugden, D. A., & Barnett, A. L. (2007). *Movement Assessment Battery for Children–Second Edition (MABC-2)*. Pearson Assessment.

Núñez Campos, J. y Arias Aguilar, M. (2024). La planificación didáctica consciente (PDC) en la formación inicial docente en Educación Física. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. Vol. 8, No. 2. (marzo-abril de 2024) https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.11031

Sánchez-Mendiola y Martínez-González, (2022). Evaluación y aprendizaje en educación universitaria. CODEIC Coordinación de desarrollo educativo e innovación curricular, UNAM.

Sarni, M., Pérez López, D., Cal, F., Salva, N. y Peri, A. (2023). Observatorio de prácticas de planificación, metodología y evaluación en Educación Física. 10.29156/ INTER. 10.2.11 <https://doi.org/10.29156/inter.10.2.11>

Secretaría de Educación Pública. (2023). *Anexo de Educación Física. Educación Básica* (pp. XX–XX) (PDF). Secretaría de Educación Pública.

Secretaría de Educación Pública. (2022). *Plan de Estudio 2022. Educación Básica* (PDF). Secretaría de Educación Pública.

Fecha de recepción: 2/3/2026
Fecha de aceptación: 24/4/2026



Revista Digital de Educación Física

ISSN: 1989-8304 D.L.: J 864-2009

EDUCACION FISICA, ACTIVIDAD FÍSICA Y EDUCACIÓN ALTERNATIVA. UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA EN IDIOMA ESPAÑOL, ENTRE 2010 Y 2024.

Mariana Soledad Ríos*

Email: mariana4rios@gmail.com

Gabriela Fernanda Mari Kaul*

Email: gmarikaul@gmail.com

Carlos Roberto González*

Email: carfran juli@gmail.com

Daniela Carolina Maldonado Cuevas

ProfesoradeEducaciónFísica.(InstitutoUniversitariodeActividadFísicayDeportes Jorge E. Coll. Argentina) Email: danielacmaldonadoc@gmail.com

Roxana Leticia Bordano Chiaraviglio*

Email: bordanorox@gmail.com

*Licenciado/a en Ciencias de la Educación. (Instituto Universitario de Actividad Física y Deportes Jorge E.Coll.Argentina)

RESUMEN

El objetivo de este trabajo radica en conocer las características que asumen la Educación Física y la actividad física en la educación alternativa desde el análisis de distintas publicaciones. Para ello se realiza una revisión de investigaciones, tesis, relatos de experiencias documentadas, revisiones teóricas y trabajos de grado, publicados entre los años 2010 y 2024, en idioma español, a texto completo y con acceso gratuito. De esta forma, se pone a disposición de los distintos profesionales interesados información pertinente y actualizada sobre esta problemática. Desde el diseño metodológico se optó por un enfoque cualitativo, utilizando como técnica la revisión sistemática, a partir del método PRISMA. Se analizaron 12 artículos. Dentro de los resultados más relevantes se pudo determinar la existencia de las manifestaciones de la actividad física destacando, mayormente las actividades físicas de introyección motriz y el juego motor. Respecto a la Educación Física entendida como disciplina pedagógica de intervención por medio de situaciones práxico motrices enfocada a contenidos educativos prescritos, como

se conoce en el sistema educativo actual, no se encuentra evidencia clara en los artículos de la revisión. Los aportes identificados en las pedagogías estudiadas, están orientados a comprender la motricidad como un proceso formativo que articula dimensiones físicas, cognitivas, sociales y espirituales.

PALABRAS CLAVE:

Educación Física; actividad física; educación alternativa.

PHYSICAL EDUCATION, PHYSICAL ACTIVITY, AND ALTERNATIVE EDUCATION: A SYSTEMATIC REVIEW IN SPANISH, 2010–2024

ABSTRACT

The objective of this work is to identify the characteristics of Physical Education and physical activity within alternative education through the analysis of various publications. To this end, a review was conducted of research studies, theses, accounts of documented experiences, theoretical reviews, and degree projects published between 2010 and 2024. These sources were in Spanish, available in full text, and offered through open access, providing relevant and updated information on this subject to interested professionals. Regarding the methodological design, a qualitative approach was chosen, utilizing a systematic review based on the PRISMA method. Twelve articles were analyzed. Among the most relevant results, the existence of various manifestations of physical activity was determined, highlighting primarily motor introjection physical activities and motor play. Regarding Physical Education—understood as a pedagogical intervention discipline through motor-praxis situations focused on prescribed educational content, as it is known in the current educational system—no clear evidence was found in the reviewed articles. The contributions identified in the studied pedagogies are oriented toward understanding motor skills as a formative process that articulates physical, cognitive, social, and spiritual dimensions.

KEYWORD

Physical education; physical activity; alternative education.

INTRODUCCIÓN.

Si bien la educación es una práctica necesaria, su formato es contingente ya que varía y se transforma a partir de la definición de diversas funciones, sentidos y actores involucrados. Sin embargo, el devenir reciente de este fenómeno ha llevado a identificarlo con uno de los formatos que ha asumido: la escuela. Tal como afirma Viñao (citado por Contreras, 2010), este término significa una “determinada forma institucional y un modo concreto de organización” que marca un lugar, un tiempo, una distribución de espacios, sujetos y tareas, aunque no se trata de la única. En suma, la configuración de la escuela moderna ha llegado a considerarse como “el único modo posible de escuela, la única organización y cultura que puede calificarse como escolar.” (p. 552). El espectro completo de la experiencia educativa se ha identificado con el modelo de la escuela moderna, y esto mismo, ha llevado a configurar la idea de “otras escuelas”, aquellas que no responden a los parámetros establecidos por la modernidad. Tal como afirma (Contreras, 2010), se trata de “establecimientos escolares que, sin responder a esas pautas y principios establecidos, puedan sin embargo tener sentido, puedan ser defendibles como formas educativas, puedan proporcionar experiencias formativas que valgan la pena ser tenidas en cuenta.” (p. 552)

En este grupo de escuelas se encuentran los movimientos de educación alternativa que sirven de encuadre para este proyecto de investigación y “constituyen propuestas pedagógicas diferentes, que en muchos casos comparten parcialmente metodologías y análisis del contexto, pero que difieren a veces en la praxis o en el ámbito de actuación para la transformación educativa” (Garagarza, 2020, p 42).

Carneros y Murillo (2017), sostienen que “alternativa” se opone a “convencional” por lo que se trata de “una escuela que no pertenece a ningún convenio o pacto ni se establece en virtud de precedentes o de costumbres, por lo que se organiza de forma independiente y rompe con tradiciones globales y locales” Los mismos autores destacan, además, la importancia de diferenciar entre pedagogías alternativas y escuela alternativa, comprendiendo que las primeras refieren a aquellas experiencias metodológicas que pueden darse dentro o fuera de escuelas convencionales.

En suma, se asume para esta investigación, que se trata de propuestas globales que se configuran institucionalmente y no de propuestas metodológicas innovadoras insertas en la escuela moderna.

Entendemos que la educación alternativa entonces “no se trata de un movimiento totalmente homogéneo, como puede verse en la disparidad de adjetivos con los que se autodenominan las escuelas: nuevas, activas, respetuosas, no directivas, democráticas, libres, vivas, etcétera” (Carneros, 2018, p 89).

Por otro lado, se define a la Educación Física como:

Disciplina pedagógica que contribuye a la construcción de la corporeidad y motricidad, con fuerte consideración de los contextos socioculturales en los que ejerce su acción, en constante reflexión sobre su propia identidad disciplinar y sobre las estrategias de intervención necesarias para que dicha contribución sea posible” (Corrales, et al. 2010 p. 29)

Y, por tanto, como tal:

Debería proponer ciertas formas de intervención, ciertas formas de llegada, las mejores estrategias, las más adecuadas, aquellas que posibiliten a las personas ser más comunicativas, más participativas, aquellas que les permitan poner en juego su corporeidad y motricidad en el intercambio con los otros y con el medio natural y sociocultural” (Corrales, et al.2010 p. 30)

Se entiende que la Educación Física ha estado presente en los movimientos socioculturales y concretamente, en los educativos “mucho antes de que la escolarización se convirtiera en un fenómeno generalizado” (Corrales et al. 2010, p. 11)

Esta disciplina se ha estructurado a partir de corrientes epistemológicas que la fundamentan. Por un lado, la ciencia de Motricidad Humana, propuesta por Manuel Sergio (2014) permite caracterizar a la Educación Física a partir de dos conceptos centrales: la motricidad y la corporeidad, como superación de los conceptos de movimiento y cuerpo como tradicionalmente fueron concebidos en la disciplina. En palabras de Hurtado Herrera (2008) “motricidad y corporeidad son dos conceptos de tradición fenomenológica que han empezado a ser utilizados en los últimos tiempos en el contexto de una nueva ciencia llamada motricidad humana”. (p. 119)

La persona se relaciona con su cuerpo, se manifiesta con y a través de él. “Hablar del cuerpo en toda su amplitud es trascender el sistema orgánico para entender y comprender al propio humano” (Corrales, et al. p.13). Se entiende entonces que la corporeidad es un proceso de construcción social, de condición humana, y por lo tanto se encuentra atravesada por los procesos de mediación cultural y pedagógica.

La motricidad se concibe como “una forma concreta de relación del ser humano consigo mismo, con el mundo y con sus semejantes, una forma de relación que se da a través de nuestra corporeidad, de la acción humana, caracterizada por la intencionalidad y por el significado”. (Herrera Hurtado, 2008 p. 123)

Por otro lado, otra de las corrientes que fundamentan la Educación Física es la Praxiología Motriz, representada por Pierre Parlebas, que toma como objeto de estudio el conjunto de las actividades físicas. Para (Parlebas 1996, citado en Corrales et al; 2010, p21) Posee dos objetos de estudio que dan origen a dos líneas de abordaje diferenciadas.

El primero de ellos, la conducta motriz, cuyo estudio da lugar a la Pedagogía de la conducta motriz, sustentada en la Psicología de la conducta. Desde esta perspectiva, la Educación Física es una práctica de intervención pedagógica que utiliza situaciones práxico motrices como contenidos educativos. (Rodríguez Rivas, 1997b. p 304).

El segundo de ellos, la acción motriz, especialmente a las condiciones, modos de funcionamiento y de los resultados y la puesta en juego de las praxis motrices. La Praxiología motriz se constituye como una ciencia de carácter mono-disciplinar, que se ocupa de las situaciones motrices. Estas situaciones se manifiestan en forma de juego motor, deporte, expresión corporal, introyección

motriz y adaptación motriz ambiental.

Es importante mencionar a autores como Castañer Balcells y Camerino Foguet (1996), suman una clasificación respecto de los contenidos específicos de la Educación Física. Proponen las capacidades motrices, entre las que se encuentran las capacidades: perceptivo-motrices, físico-motrices y socio-motrices.

También proponen como contenidos de la Educación Física, las habilidades motrices fundamentales o básicas, que tienen su origen de la combinación de patrones de movimientos originarios propio de la especie humana.

En la educación, se reconoce y valora la centralidad del juego. Se define al juego como “un espacio de sostén en el complejo proceso de constitución de la subjetividad. La realidad se juega para conocerla, comprenderla, aprehenderla, transformarla y recrearla en función de lo que el niño/a sabe, vive y expresa” (DCP de Nivel Inicial Mza, 2015, p 29). El juego es una experiencia humana y humanizadora ya que es acción y praxis y es el producto de la cultura, debiendo ser una “actividad libremente elegida, voluntaria; que transcurre en un espacio acordado y con reglas aceptadas dentro de un mundo diferente del que llamamos real, que ofrecen a quienes lo practican experiencias placenteras, reparadoras, de encuentro y comunicación consigo mismo y con otros/as (p31)

1. METODOLOGIA

Se utilizó una metodología de revisión sistemática, según declaración PRISMA.

Para la búsqueda de artículos, se identificaron estudios de corte académico y científico sobre Educación Física, actividad física y Educación Alternativa, utilizando como motores de búsqueda: Google académico, Scielo, Redalyc, Dialnet. Se realizaron búsquedas en revistas académicas especializadas en Educación Física, como EFdeportes, Educación Física y ciencia, EFEI, Acción Motriz, Apunts, Stadium, Ágora en Educación Física y Deportes, E más F, Apunts, Tándem, Retos, Viref, Revista universitaria de Educación Física y Deportes, Revista de Educación Física y Entramados.

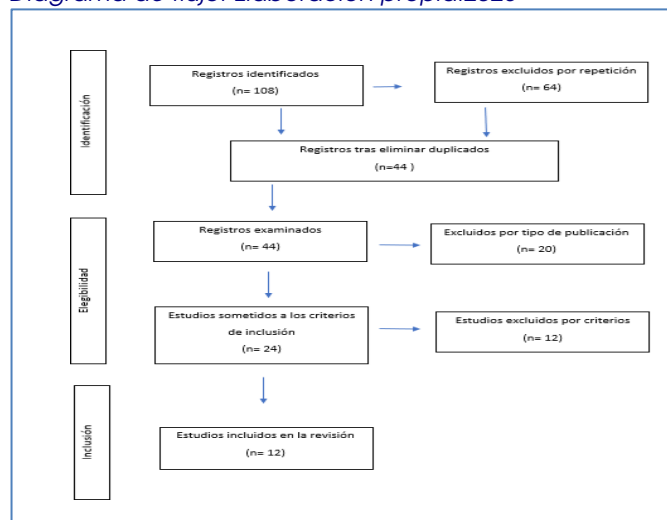
También se realizaron búsquedas en la base de datos de experiencias sistematizadas por la Reevo (Red de educación alternativa) y en repositorios institucionales de diversas universidades en idioma español. Se utilizaron como palabras claves: educación física (desarrollo motor, juego), actividad física (manifestaciones) y educación alternativa, Waldorf, Montessori, Reggio Emilia, Escuela Libre, Escuela activa. Como operadores booleanos se utilizarán: y / en /+.

Los criterios de elegibilidad aplicados en la selección de artículos, fueron: publicaciones centradas en investigaciones, relatos de experiencias, ensayos, u otros, sobre las características de la educación física y de la actividad física en sus distintas manifestaciones en la educación alternativa; publicaciones de revistas científicas, repositorios de universidades, resúmenes de congresos; publicaciones en idioma castellano; publicaciones disponibles gratuitamente y a texto completo y publicaciones realizadas entre 2010 y 2024. Se realizó un diagrama de flujo para finalizar la selección de la muestra, según declaración PRISMA 2010.

Para el análisis de los artículos seleccionados: se utilizó una matriz de análisis de los estudios, seleccionando las variables a analizar (desde los 27 ítems de la declaración PRISMA).

Tabla 1

Diagrama de flujo. Elaboración propia.2026



A continuación, se presentan los artículos seleccionados e interpretados en este trabajo de revisión:

Tabla 2

Estudios analizados

Título	Autores	Año	Tipo	País
La pedagogía Waldorf y el juego en el jardín de infantes.	Quiroga Uceda, Patricia; Igelmo Zaldívar, Jon	2013	Análisis teórico	España
El juego como estrategia didáctica para potenciar el desarrollo de la motricidad gruesa en los niños y niñas del grado Pre Kinder del colegio Liceo Pestalozziano.	Sánchez Ramírez, Lisby Sorelly y Ángel, Paula Catalina	2022	Relato de experiencia	Colombi
La pedagogía Waldorf en la expresión corporal de los niños de 4 y 5 años.	Clemente Clemente, Lady Mayte Muñoz Mejillones, Damnesa Selena	2023	Trabajo Fin de Grado	Ecuador
La revolución en la escuela: el modelo educativo de las escuelas libres/vivas desde la pedagogía crítica en Aragón.	Tobajas Carrera, Miguel Ángel.	2018	Trabajo Fin de Máster	España
La pedagogía Waldorf. Revisión teórica y análisis de su recepción en un grupo de personas.	Nerin Bara, Vanesa.	2017	Trabajo Fin de Grado	España
Las características de los procesos de enseñanza aprendizaje en propuestas de educación alternativa destinadas a la primera infancia.	Bellico, Magalí Florencia	2022	Tesina.	Argentina
Influencia del método Montessori en educación física y salud Aplicaciones en el Primer Ciclo Básico del Colegio Aliwen de la ciudad de Valdivia.	Estefó Alarcón, Evelyn Carolain	2016	Tesis	Chile
El método Montessori en las habilidades motrices de los estudiantes.	Suarez Esquivel, Cosme David	2022	Trabajo de Titulación	Ecuador
Educación en la naturaleza. Una aproximación al caso de las Escuelas Bosque.	Ubico Miranda, Inés	2023	Trabajo de Fin de Grado	España

Alternativas en la educación, alternativas en la vida: una investigación desde las vivencias.	Domínguez Vela, Irene	2021	Tesis doctoral	España
Fortalecimiento de la motricidad fina a través del método Waldorf como mediación pedagógica en los niños y niñas del grado de transición del Instituto técnico Comercial Francisco Javier Cisneros.	Villalobo Sánchez, Elizabeth	2023	Relato de experiencia	Colombi
Programa de motricidad globalizada y educación sensorial a partir del método Montessori en educación infantil.	Galera García, Inés.	2023	Trabajo Fin de Grado	España

2. RESULTADOS

El 75% de los trabajos corresponden a tesis o tesinas. Se reconoce como tema de interés dentro de la formación profesional pudiendo inferir que, en este nivel de formación, crece la preocupación por estudiar el fenómeno de la Educación Física, la Actividad Física desde los modelos de Educación Alternativa.

El 50% de los artículos seleccionados fueron realizados en España, mientras que el 50% restante corresponde a países latinoamericanos, de habla hispana, entre los que se encuentra solo una publicación realizada en Argentina.

Solo la investigación de la autora (Bellico,2022) tiene como procedencia la República Argentina. Su tesis se centró en estudiar los procesos de enseñanza aprendizaje en propuestas de educación alternativa destinadas a primera infancia, en la ciudad de Rosario. Para ello, se seleccionaron cuatro enfoques alternativos principales: Reggio Emilia, Montessori, Waldorf y Educación Libre. Por otro lado, la autora Domínguez Vela, (2021) en su análisis incluye una institución de educación alternativa de la provincia de Mendoza, Argentina, mencionando la Tribu Inquieta y Ronda Libre.

Se evidencia una clara centralidad del enfoque Waldorf, con el 75% los trabajos, lo que sugiere un interés académico recurrente por esta propuesta. Los aportes hallados se expresan en prácticas como la Gimnasia Bothmer, que vincula cuerpo, espacio y espíritu. Esta modalidad de trabajo físico, busca acompañar el proceso de cada niño/a, posibilitando el encuentro con su cuerpo físico, teniendo una concepción del espacio y de los otros niños desde una mirada integral del ser humano. Por ejemplo, Villalobo Sánchez, (2023) hace una especial mención a la motricidad fina en niños de grados de transición con enfoque Waldorf. Se utilizan actividades como encajar figuras rasgadas y pintura para estimular la coordinación y el desarrollo corporal.

La pedagogía Montessori también ocupa un lugar destacado, apareciendo en el 58,33% de los artículos analizados. Su enfoque está basado en la autonomía, la libertad con responsabilidad y la preparación de ambientes de aprendizaje. La motricidad se activa mediante materiales sensoriales y actividades que normalmente se realizan en la vida práctica, permitiendo que el movimiento acompañe el aprendizaje de forma orgánica y autónoma.

En menor medida, se identifican referencias a otras corrientes pedagógicas como Reggio Emilia y Educación Libre, cada una presente en el 16,66% de la muestra total, y en algunos casos, a enfoques como la Escuela Democrática,

Escuela Nueva, Krishnamurti, Escuelas Bosque, Grupos de Crianza y la experiencia Amara Berri.

Esta diversidad indica un panorama de creciente interés por modelos pedagógicos alternativos que priorizan el respeto por los ritmos individuales de aprendizaje, el vínculo con la naturaleza y la participación activa de los niños y niñas.

2.1. MANIFESTACIONES DE LA EDUCACION FISICA

Se constata que la manifestación de la actividad física más frecuente en los artículos sistematizados corresponde a la introyección motriz, representando un 58,33% de la muestra. En segundo lugar, aparece el juego motor, mencionado en 33,33% de los trabajos. En el caso de la expresión motriz y adaptación física ambiental se encuentra un trabajo de cada manifestación, significando el 8,33% en cada caso. La manifestación deportiva no se encuentra presente.

En un análisis con mayor profundidad, se evidencia que en el 16,66% de los artículos analizados se encuentran detalladas y combinadas en las propuestas las manifestaciones juego motor e introyección motriz, específicamente en el artículo de la autora Ubico Miranda, (2023).

Mientras que, en el caso de la publicación de Galera García, (2023) se combinan las manifestaciones de la introyección motriz con la adaptación motriz ambiental, representando el 8,33%. En el mismo sedesarrolla un programa de intervención que se lleva a cabo, mediante diferentes propuestas, como, por ejemplo: el cuento motor, que se enfoca en el juego de tipo simbólico, los juegos expresivos y dramáticos; y los juegos cooperativos. En el mismo se concluye, entre otros aspectos que:

La mayoría de los alumnos y alumnas han evolucionado favorablemente en el desarrollo motriz, en la desinhibición y en la socialización. Las sesiones les han ofrecido la oportunidad de jugar y aprender a través del cuerpo junto a sus compañeros, adquiriendo habilidades sociales como la cooperación o la escucha activa (Galera García, 2023 p.63).

En relación a la manifestación de la expresión motriz, se menciona especialmente su papel como modo de comunicación motriz a través de la danza, cantos, imitación de gestos, actividades rítmicas. Clemente Clemente, y Muñoz Mejillones (2016) reconocen la importancia del movimiento libre y espontáneo como forma de exploración, mencionando que “la expresión corporal promueve la imaginación, la creatividad y la espontaneidad de los niños expresando sus sentimientos y conocimientos del mundo, todo a través del cuerpo, el movimiento y la expresión” (p.47)

En cuanto a la manifestación del juego motor aparece mencionado con diversas clasificaciones como: juego libre, simbólico, de roles y cooperativo, excediendo la categoría de juego motor, como situación motriz de incertidumbre, con ciertas normas como se plantea desde las manifestaciones de la actividad motriz. Sin embargo, en los artículos se menciona al juego como un instrumento fundamental para el desarrollo de capacidades motrices como la coordinación y el

equilibrio, resaltando la importancia de éste en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como la necesidad de su adecuación acorde a la edad y al nivel de desarrollo evolutivo del niño.

En el caso de las Escuelas Bosque, Ubico Miranda, (2023) fundamenta el aprendizaje a través de la naturaleza y el medio ambiente. En ellas, los estudiantes pasan la mayor parte del tiempo al aire libre. La manifestación de la actividad física predominante es la adaptación física ambiental, como así también contenidos relacionados a la educación física escolar, desarrollados en propuestas como excursiones, campamentos, caminatas.

2.2. CORPOREIDAD Y MOTRICIDAD

Tanto en la propuesta de la pedagogía Waldorf y la pedagogía Montessori, se destaca que el cuerpo es un medio de aprendizaje y ambos modelos mencionan el valor de la motricidad y el juego libre.

En el caso de la pedagogía Waldorf, esto se expresa en prácticas como la Gimnasia Bothmer, que promueve “un aprendizaje del movimiento basado en una acción conjunta de la figura humana, de sus realidades funcionales elementales y de la dimensión espacial, desde una comprensión de la acción conjunta entre el cuerpo, el espacio y el espíritu” (Bellico, 2022, p 78). A partir de este análisis fue posible comprender que esa modalidad de trabajo físico, “busca acompañar el proceso del ser del niño/a, posibilitando el encuentro con su cuerpo físico, teniendo una concepción del espacio y de los otros desde una mirada holística del ser humano”.

En el caso de la pedagogía Montessori, (Galera García, 2023) presenta la idea de la corporeidad como existencia del ser, como comunicación y expresión de sensaciones y emociones.

El método Montessori demostró ser efectivo para ayudar en el nivel de desarrollo de las habilidades motrices, lo cual fue corroborado mediante la aplicación del test de Denver II en los estudiantes de inicial I y II de la Unidad Educativa “Federico González Suárez”. (Suarez Esquivel, 2022, p 19)

2.3. LA CENTRALIDAD DEL JUEGO

Más allá de identificar la manifestación del juego motor en un apartado anterior, consideramos oportuno retomar la temática del juego ya que numerosos autores explican el poder y la necesidad del juego en las distintas etapas de la niñez y adolescencia. Es mencionado también en la mayoría de las publicaciones seleccionadas de esta revisión sistemática.

Nerín Bara, (2017) plantea que el juego libre dentro de la pedagogía Waldorf se constituye en un referente importante, menciona 6 características del juego: los hitos evolutivos, la característica imitativa del niño, la importancia de la respiración, los objetos con los que se juega, los elementos intelectuales que el juego promueve y por último la espiritualidad, uno de los pilares de esta pedagogía.

También aparece esta valoración del juego en Quiroga Uceda e Igelmo Zaldívar, (2011) donde se reconoce como eje del desarrollo infantil destacando, en el modelo Waldorf al juego como centro de la educación infantil que implica movimiento corporal constante (correr saltar manipular objetos, explorar). Se plantea el desarrollo físico durante el primer septenio, mencionando que los órganos físicos del niño se amoldan a ciertas formas. Esto requiere experiencias corporales activas que estimulan el desarrollo físico. También se destaca la importancia de la respiración.

Así, para la antroposofía toda la educación infantil se organiza y vertebra en torno al juego. Baste mencionar que la vida espiritual, epicentro del pensamiento desarrollado por Rudolf Steiner, encuentra en el juego un elemento clave inigualable en su potencialidad para el desarrollo de las capacidades innatas de los seres humanos (Quiroga Uceda e Igelmo Zaldívar, 2011 p.88)

Sánchez Ramírez y Ángel, (2022) concretamente plantean que el juego, se constituye en una parte vital de las relaciones con el mundo de las personas y el mundo exterior, con los objetos y el espacio. Explican que los niños a través del juego descubren sus habilidades corporales y las características de las cosas, por lo que es una de las formas más importantes para construir conocimiento, competencias y capacidades “como correr, saltar, caminar, ubicarse en su entorno, además le ayuda a ir fortaleciendo confianza y seguridad en sí mismo” (p. 8). El juego, entonces, hace parte vital de las relaciones con el mundo de las personas y el mundo exterior, con los objetos y el espacio. En las interacciones repetitivas y placenteras con los objetos, la niña y el niño descubren sus habilidades corporales y las características de las cosas.

Por otra parte, se plantea una mirada crítica, cuando Bellico, (2022) avanza en su artículo sobre la privación del juego en los sistemas escolares en las primeras edades de la infancia. Al respecto cita el planteo de (Hoyuelos 2009, citado en Bellico, 2022) al mencionar cómo están siendo privados de la posibilidad de jugar, imaginar y conocer el mundo con ojos de niños, insistiendo en la importancia del juego en los modelos de educación alternativa.

2.4. CONTENIDOS DE LA EDUCACIÓN FÍSICA

En referencia a las capacidades motrices específicas de la Educación física que presentan Castañer i Balcells, y Camerino i Foguet, (1996), se encuentran en mayor presencia en las publicaciones analizadas, las capacidades perceptivas motoras, en donde se prioriza el movimiento voluntario y la percepción de la información.

Desde el enfoque específico de la Educación Física escolar, Estefó Alarcón, (2016) y Galera García, (2023) permiten observar cómo las propuestas de educación alternativa pueden dialogar con el currículo oficial, proponiendo una Educación física más centrada en lo vivencial, lo lúdico y el descubrimiento de las propias capacidades.

Estefó Alarcón, (2016), menciona que el desarrollo psicomotor es constante. El método Montessori se relaciona con actividades físicas como parte del aprendizaje y aparecen referencias a la psicocinética, a la educación corporal y a la educación vivenciada.

Al respecto, Suárez Esquivel (2022) recomienda, dentro de las conclusiones de su estudio, la utilización del método Montessori para ayudar en el desarrollo de las habilidades motrices. Tras la utilización del test Denver II para diagnosticar el nivel de desarrollo de las habilidades motrices gruesas y finas, el autor sugiere la utilización de este método para el desarrollo de las mismas, sobre todo aquellas habilidades diagnosticadas como problemáticas.

Sin embargo, es importante mencionar que los artículos analizados se enfocan en edades de 3 a 6 años, correspondiente a nivel inicial y primer tramo de nivel primario. Es decir, se avanzó en conocer las características que asume la Educación Física y la Actividad Física solo en estas edades y niveles, quedando vacante a niveles y edades mayores.

En relación a estas edades, se destaca la centralidad del juego que los distintos autores otorgan como elemento clave dentro de las propuestas en los distintos artículos analizados. Las pedagogías alternativas comparten esta centralidad, a partir de distintos tipos de juegos, desde el juego motor, para el desarrollo de la motricidad gruesa o fina, como el juego libre, el juego exploratorio, el juego expresivo, el juego simbólico y el cuento motor, entre otros.

En relación a lo curricular, se concluye, siguiendo a Nerín Bara, (2017) que sólo la pedagogía Waldorf posee un currículo propio, que le otorga un carácter único, y contempla aspectos que la diferencian del sistema educativo público. Esta afirmación permite hacer una valoración especial a este tipo de pedagogía.

En este punto, se realiza una crítica al sistema Educativo tradicional sugiriendo que la Educación Física convencional en ocasiones limita la libertad de movimiento. Uno de los artículos, resalta que “por suerte, cada vez existen o surgen más pedagogías que se desmarcan de la enseñanza tradicional y que apuestan por un aprendizaje más útil donde los alumnos son auténticos protagonistas” (Nerín Bara, 2017 p 46) del mismo modo en que lo proponen las tendencias de la educación física actual, siendo esta una de las inquietudes de la investigación desarrollada.

Uno de los puntos en común que tienen las pedagogías analizadas, es que entienden la motricidad como un proceso formativo que articula dimensiones físicas, cognitivas, sociales y espirituales. La revisión realizada hasta este punto permite afirmar que repensar el rol del cuerpo y el movimiento desde estas pedagogías y desde la Educación Física, es una vía fértil para transformar la educación. En este punto se coincide con Herrera Hurtado (2008, p 123) cuando afirma que la motricidad es “una forma concreta de relación del ser humano consigo mismo, con el mundo y con sus semejantes, una forma de relación que se da a través de nuestra corporeidad, de la acción humana, caracterizada por la intencionalidad y por el significado”.

Sin embargo, se puede afirmar que la Educación Física, como se concibe en este trabajo, no se evidencia como tal en las publicaciones analizadas sobre educación alternativa, como así tampoco se identifica la figura del Profesor de Educación Física, ni el concepto de clase en cuanto a sus momentos específicos.

En este sentido, solamente Carlgren, (1989, p 28 citado en Nerín Bara 2017) menciona el papel del maestro en la gimnasia Bothmer, dentro de la pedagogía Waldorf. Sin embargo, no se puede afirmar que se constituya como referencia al rol del profesor de Educación Física. Este autor menciona que:

“El papel del maestro de gimnasia es importante pues, debe estimular al niño para que este participe, poniendo en acción toda su capacidad imaginativa, su fantasía y su alma, en aquellos ejercicios que le proponga. Las prácticas que se realizan están encaminadas a estimular la motricidad fina y gruesa” (Carlgren, 1989, p 28 - citada en Nerín Bara 2017)

Por otra parte, se hallan diferencias estructurales entre las pedagogías alternativas y la educación formal, se coincide con Garagarza, (2020) cuando menciona que estas pedagogías se alejan de la propuesta del sistema actual, por ejemplo respecto a:

- Edad de los estudiantes: la mayoría de los artículos analizados refieren a edades tempranas, entre 3 y 6 años, mientras que el sistema educativo formal contiene estudiantes entre los 3 y 18 años, entre los niveles inicial, primario y secundario, además de la educación de adultos y otros contextos.
- La masividad de las aulas: mientras que en el sistema educativo formal los grupos de estudiantes son numerosos y organizados por grados, en las instituciones donde se practica educación alternativa, los grupos son reducidos y el agrupamiento de los mismos corresponde más a los intereses de los alumnos o a criterios institucionales.
- El currículo estandarizado y gestión del tiempo: es una de las características que plantea una diferencia notable con el sistema educativo formal. En los artículos analizados se observan diferentes tipos de gestión del tiempo, mientras que en el sistema educativo formal tanto el currículum, como el horario se encuentra delimitado entre horas de cursado, recreos en horarios específicos.
- Ausencia de recursos materiales: en el sistema educativo formal tienen predominancia los materiales más convencionales de la EF: pelotas, conos, sogas, bastones, entre otros, en cambio en las pedagogías alternativas predominan los recursos variados, poco convencionales.
- La mayoría de las instituciones involucradas corresponden a la gestión privada.

Como aporte final consideramos relevante, como prospectiva, o líneas futuras de investigación, avanzar en la siguiente pregunta ¿Qué cambios necesita la Educación física en la actualidad para insertarse en los modelos de educación alternativa?

3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Carneros, S., y Murillo, F. J. (2017). Aportaciones de las escuelas alternativas a la justicia social y ambiental: Autoconcepto, autoestima y respeto. REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 15(3), 129-150.
- Carneros, S. (2018). La escuela alternativa: Un modelo de búsqueda de la justicia social y ambiental (Tesis Doctoral). Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España.
- Castañer i Balcells, M., & Camerino i Foguet, O. (1996). La Educación Física en la Enseñanza Primaria: Una propuesta curricular para la reforma. Capítulo 3. INDE, Publicaciones.
- Contreras, J. (2010) Otras escuelas, otra educación, otra forma de pensar en el currículum. En Gimeno Sacristán, J, Saberes e incertidumbres sobre el currículum. Morata.
- Corrales, N.; Ferrari, S.; Gómez, J. y Renzi, G. (2010). La formación docente en Educación Física: perspectivas y prospectiva. Buenos Aires: Noveduc.
- Diseño Curricular de Nivel Inicial de la Provincia de Mendoza, Mendoza, 2015
- Diseño Curricular de Nivel Primario de la Provincia de Mendoza, Mendoza, 2019.
- Gallardo López, José Alberto & Vázquez, Pedro. (2018). Teorías sobre el juego y su importancia como recurso educativo para el desarrollo integral infantil. Revista Educativa Hekademos, 24. 41-51.
- Garagarza, A., Alonso, I., & Aguirregoitia, M. (2020). El auge del movimiento de educación alternativa. Antecedentes, características y reflexiones sobre su futuro. Revista Boletín Redipe, 9(1), 40-54.
- Hernández Moreno, J; Rodríguez Ribas, J.P. (2004). La Praxiología Motriz: fundamentos y aplicaciones. INDE.
- Hurtado Herrera, D. R. (2008) Educ. Soc., Campinas, vol. 29, n. 102, p. 119-136, Disponible en <https://www.cedes.unicamp.br/>
- Parlebas, P. (1993). Educación Física Moderna y ciencia de la acción motriz. 1º Congreso Argentino de Educación Física y Ciencias. La Plata, Argentina. Memoria Académica. Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Departamento de Educación Física. Disponible en: http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.6853/ev.6853.pdf
- Sérgio, M. Trigo Aza, E., Genú Soares Aragão, M, y Toro Arévalo, S. (2014). Motricidad humana: Una mirada retrospectiva (2ª ed.)

ENLACES A ARTICULOS SELECCIONADOS EN LA REVISIÓN SISTEMÁTICA

Bellico, Magalí Florencia (2022) Las características de los procesos de enseñanza-aprendizaje en propuestas de educación alternativa, destinadas a la primera infancia. <https://rid.ugr.edu.ar/bitstream/handle/20.500.14125/494/Inv.%20D-294%20MFN%207508%20tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Clemente Clemente, Lady Mayte Muñoz Mejillones, Damnesa Selenia (2016) La pedagogía Waldorf en la expresión corporal de los niños de 4 y 5 años. Disponible en <https://repositorio.upse.edu.ec/items/abd0e3fd-6b2e4c9a-9291-3708e7d42bd3>

Domínguez Vela, Irene. (2011) Alternativas en la educación, alternativas en la vida: una investigación desde las vivencias. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=304444>

Estefó Alarcón, Evelyn Carolain. (2016) Influencia del método Montessori en educación física y salud Aplicaciones en el Primer Ciclo Básico del Colegio Aliwen de la ciudad de Valdivia. Disponible en <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2016/ffe.79i/doc/ffe.79i.pdf>

Galera García, Inés. (2023) Programa de motricidad globalizada y educación sensorial a partir del método Montessori en educación infantil. Disponible en <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/60157>

Nerín Bara, Vanesa. (2017) La pedagogía Waldorf. Revisión teórica y análisis de su recepción en un grupo de personas Disponible en <https://zaguan.unizar.es/record/62771?ln=es>

Quiroga Uceda, Patricia; Igelmo Zaldívar, Jon. (2013) La pedagogía Waldorf y el juego en el jardín de infantes. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4166450>

Sánchez Ramírez, Lisby Sorelly Ángel, Paula Catalina. (2022) El juego como estrategia didáctica para potenciar el desarrollo de la motricidad gruesa en los niños y niñas del grado Pre Kinder del colegio Liceo Pestalozziano. Disponible en <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/48711?locale-attribute=fr>

Suarez Esquivel, Cosme David. (2022) El método Montessori en las habilidades motrices de los estudiantes -Disponible en <https://repositorio.uta.edu.ec/server/api/core/bitstreams/e761c301-5e15-476d-8779-07923af0bd49/content>

Tobajas Carrera, Miguel Ángel. (2018) La revolución en la escuela: el modelo educativo de las escuelas libres/vivas desde la pedagogía crítica en Aragón. Disponible en <https://zaguan.unizar.es/record/77405/files/TAZ-TFM-2018-499.pdf>

Ubico Miranda, Inés. (2023) Educar en la naturaleza. Una aproximación al caso de las escuelas bosque. Disponible en <https://zaguan.unizar.es/record/134386/files/TAZ-TFG-2023-3914.pdf>

Villalobo Sánchez, Elizabeth. (2023) Fortalecimiento de la motricidad fina a través del método Waldorf como mediación pedagógica en los niños y niñas del grado de transición c del Instituto técnico Comercial Francisco Javier Cisneros. Disponible en <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/55972>

Fecha de recepción: 30/4/2026
Fecha de aceptación: 20/5/2026



Revista Digital de Educación Física

ISSN: 1989-8304 D.L.: J 864-2009

CARACTERÍSTICAS BAROPODOMETRICAS Y SU RELACIÓN CON LA POTENCIA Y VELOCIDAD EN CICLISTAS. UNA REVISIÓN EN PERSPECTIVA

Jhon Alexander Quintero Coronado

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Email: Jhon.quintero03@uptc.edu.co

HernánDarío Casas Torres

Docente Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Email: Hernan.casas@uptc.edu.co

RESUMEN

A pesar de los destacados avances en los análisis biomecánicos y funcionales en el ciclismo usados como herramienta complementaria en los procesos de entrenamiento, no existe evidencia suficiente sobre las características baropodometricas y su influencia sobre variables de rendimiento en el ciclismo tales como la potencia y la velocidad de desplazamiento. Allí se destaca el rol que desempeña el pie como interfaz biomecánico de transferencia de fuerza pie-pedal. En este contexto, la presente revisión sistemática examinó en la literatura científica la información existente entre las relaciones empíricas dadas por la baropodometría, la funcionalidad plantar, las variables de rendimiento en los ciclistas (potencia y velocidad) y la estabilidad del apoyo durante el ciclo de pedalada. Los resultados evidencian que la fatiga neuromuscular genera modificaciones en la huella plantar y un incremento de presión significativo en la región metatarsal del pie, induciendo a modificaciones de la huella plantar durante el ciclo de pedaleo. Por otro lado, se enfatiza que el uso de sistemas instrumentados permite identificar asimetrías en la aplicación de la fuerza en el pedaleo las cuales no son detectables mediante análisis cinemáticos convencionales. Finalmente, se concluye la relevancia del análisis baropodométrico como herramienta complementaria en la evaluación biomecánica y en los procesos de ajuste de la bicicleta. Dichos hallazgos respaldan la inclusión de la baropodometría dentro de los modelos explicativos del rendimiento de los ciclistas, refiriendo su posible potencial implicativo en la optimización del rendimiento.

PALABRAS CLAVE: Ciclismo; Podometría; Rendimiento; Biomecánica Deportiva.

BAROPODOMETRIC CHARACTERISTICS AND THEIR RELATIONSHIP TO POWER AND SPEED IN CYCLISTS: A PROSPECTIVE REVIEW

ABSTRACT

Despite significant advances in biomechanical and functional analyses in cycling, used as a complementary tool in training processes, there is insufficient evidence regarding baropodometric characteristics and their influence on cycling performance variables such as power and speed. The foot plays a crucial role as a biomechanical interface for force transfer between the foot and the pedal. In this context, this systematic review examined the existing scientific literature on the empirical relationships between baropodometry, plantar function, cyclist performance variables (power and speed), and foot support stability during the pedal stroke. The results show that neuromuscular fatigue generates modifications in the plantar footprint and a significant increase in pressure in the metatarsal region of the foot, inducing changes in the plantar footprint during the pedal stroke. Furthermore, the review emphasizes that the use of instrumented systems allows for the identification of asymmetries in force application during pedaling that are not detectable through conventional kinematic analysis. Finally, the relevance of baropodometry analysis as a complementary tool in biomechanical assessment and bicycle fitting processes is highlighted. These findings support the inclusion of baropodometry within explanatory models of cyclist performance, suggesting its potential role in performance optimization.

KEYWORD

Cycling; Podometry; Performance; Sports Biomechanics.

INTRODUCCIÓN.

El ciclismo profesional como foco de la presente revisión documental se considera como una disciplina en la que los aspectos asociados al rendimiento deportivo dependen de la interacción compleja entre diversos factores (fisiológicos, biomecánicos, antropométricos y tecnológicos). Tradicionalmente, la investigación científica ha puesto énfasis en variables como el consumo máximo de oxígeno ($\dot{V}O_2 \text{ max}$), la potencia relativa al peso corporal, la composición corporal y la eficiencia aerodinámica (Lucía et al., 1998; Padilla et al., 1999). Teniendo en cuenta lo anterior, una de las variables menos investigadas y trabajadas pero que a su vez es de gran relevancia, radica en las características podométricas, generalmente conocidas como las características, dimensiones, proporciones y particularidades morfológicas del pie humano, así como su relación con la transferencia mecánica de fuerza al pedal en esfuerzos de larga y corta duración.

El ciclismo es una disciplina deportiva caracterizada por movimientos cíclicos y repetitivos, en los que la producción de potencia depende en gran manera de la interacción de factores neuromusculares y fisiológicos. Allí, la biomecánica del pedaleo se centra en analizar las fuerzas aplicadas al pedal, la cinemática articular y la eficiencia en la transmisión de la fuerza y energía (Bini & Hume, 2015a).

Autores como Ericson (1986) y Hull & González (1988) demuestran que la eficiencia del pedaleo depende en gran parte de la interacción de la capacidad que tiene el ciclista para aplicar fuerzas en la dirección tangencial deseada sobre el pedal, minimizando así componentes resultantes no propulsivos. En esta interfaz dinámica pie-pedal, el pie actúa como el eslabón final de transmisión de la cadena cinética de los miembros inferiores; por lo tanto, la estabilidad estructural y la distribución de la presión plantar no solo condicionan el confort del ciclista, sino que influyen de manera inmediata y específica en la magnitud y la dirección del vector de fuerza aplicado sobre el pedal (Bini & Hume, 2023; Millour et al., 2023; Wang et al., 2024).

El pie constituye en el ciclismo una de las principales interfaces biomecánicas de transferencia mecánica y de fuerza entre el ciclista y la bicicleta, mediado por el sistema zapatilla-cala-pedal. Dicha estructura se considera como una de las zonas de mayor contacto en la práctica deportiva. Las características morfofuncionales del pie en las que se incluyen la longitud, ancho del antepié, altura del arco plantar, alineación del retropié y los patrones de distribución de presiones plantares, influyen de manera directa en la eficiencia mecánica del gesto del pedaleo (Matias et al., 2024; Priego et al., 2025; Varela et al., 2022). De esta forma, es menester buscar la optimización del vector de fuerza aplicada en las diferentes variables de rendimiento: producción de potencia, cadencia de pedaleo y la velocidad de desplazamiento alcanzada por los ciclistas en pruebas de carretera y pista. Dichas consideraciones suponen una relevancia particular al contemplar las demandas físicas de distintas modalidades como el Cross country en MTB y las acciones rápidas de BMX, en las que las exigencias neuromusculares, técnicas y tácticas modifican los patrones de la aplicación de fuerza hacia los pedales.

A pesar de la gran relevancia biomecánica entre el complejo pie-pedal, la literatura científica nacional e internacional ha demostrado una limitada profundización entre los análisis baropodométricos. En este aspecto, los estudios

han priorizado las variables antropométricas generales como la estatura, masa corporal, índice de masa corporal y composición corporal mediante la toma de pliegues cutáneos, dejando de lado la evaluación detallada de la morfología y funcionalidad plantar. Esta carencia restringe la comprensión entre las relaciones intrínsecas dadas en las distribuciones plantares y la optimización del rendimiento, aspectos considerados en la literatura como determinantes en el ciclismo (Ramos et al., 2025).

De esta forma, consideramos que dicha omisión representa una brecha de conocimiento que limita la comprensión integral del rendimiento ciclista. Si bien se reconoce que la potencia y la velocidad dependen de la capacidad cardiovascular y muscular, también es cierto que la eficiencia de la transferencia de fuerza desde el pie al pedal puede marcar diferencias significativas en el rendimiento competitivo, especialmente en disciplinas que requieren explosividad como el sprint, o la resistencia sostenida, como la modalidad de contrarreloj.

Cabe resaltar que la evidencia de las investigaciones científicas en el ciclismo ha demostrado que los ciclistas presentan perfiles fisiológicos y antropométricos muy predecibles, caracterizados por un bajo porcentaje de masa grasa, junto con una elevada masa muscular en miembros inferiores, además de una destacada capacidad aeróbica, reflejada en valores elevados de consumo de oxígeno (VO_2max) y umbrales ventilatorios superiores comparados a otros deportes (Hamilton et al., 2024; Lucía et al., 1998).

En el contexto suramericano Ramos et al.,(2025) identificaron asociaciones significativas entre los perfiles antropométricos y las variables determinantes del rendimiento deportivo tales como la potencia relativa y el Vo2máx , confirmando así el papel central de la morfología corporal en la producción de potencia y eficiencia metabólica durante los esfuerzos prolongados. No obstante, el anterior estudio no contempló las variables baropodométricas ni las características morfofuncionales del pie, hecho que consideramos a modo de hipótesis como una limitación en la comprensión integral de los factores biomecánicos, los cuales pueden influir decisivamente en la eficiencia de la transmisión de la fuerza y la economía del pedaleo.

Desde una perspectiva de la biomecánica del pedaleo, diversos estudios han evidenciado que las distribuciones plantares, la estabilidad del apoyo plantar y la alineación del pie-tobillo influyen de manera significativa en el vector de fuerza aplicado a los pedales, así como en la aparición de asimetrías mecánicas y lesiones por sobrecargas (Bini & Hume, 2016). En este sentido, la implementación de las plantillas personalizadas y las configuraciones específicas en los calzados de los ciclistas han demostrado efectos muy positivos en la comodidad de la estabilidad del apoyo y la eficiencia mecánica del pedaleo, sugiriendo así que la baropodometría constituye un componente muy relevante en la optimización del rendimiento y la prevención de lesiones a largo plazo (Navarro et al., 2015).

La asimetría respecto a las distribuciones plantares ha demostrado ser un factor determinante en la eficiencia del movimiento en el ciclismo. Rannama et al., (2015), consideran que las asimetrías pueden reflejar desequilibrios neuromusculares que afectan la coordinación y la estabilidad de los movimientos en cada una de las fases del pedaleo. En el ciclismo, dichas asimetrías pueden traducirse en diferencias significativas en cuanto a la aplicación de la fuerza entre ambos miembros

inferiores, lo que afecta de manera directa la eficiencia del pedaleo al tratarse de un movimiento cíclico y repetitivo (Carpes et al., 2010).

El rendimiento en el ciclismo se evalúa principalmente mediante análisis de variables como la potencia y la velocidad, las cuales están estrechamente relacionadas con la habilidad que el ciclista tiene para sostener y generar trabajo mecánico (ciclo de pedaleo). La potencia se define como el producto de la fuerza aplicada y la velocidad angular del pedal, constituyendo uno de los principales factores a tener en cuenta en el ciclismo (Faria et al., 2005). Por su parte, la velocidad depende en gran manera de la interacción de factores como la potencia, la resistencia aerodinámica y el tipo del terreno. La producción de potencia está condicionada a la capacidad del sistema neuromuscular para generar fuerza, así como por la eficiencia metabólica del sujeto (Jeukendrup et al., 2000).

Paralelamente, los avances tecnológicos en instrumentación aplicada al ciclismo han permitido la cuantificación de las variables mecánicas y fisiológicas, incluyendo factores como el torque de pedaleo, la potencia crítica, el balance de fuerza bilateral y las evaluaciones cinéticas enfocadas a la valoración de la eficiencia del pedaleo mediante el uso de potenciómetros, sistemas inerciales y biosensores integrados. Estos desarrollos abren la posibilidad de integrar análisis baropodométricos con métricas mucho más avanzadas para el rendimiento, facilitando evaluaciones multidimensionales que contribuyan de manera significativa a los “Bikefitting”, la optimización de los gestos técnicos y la mejora del rendimiento, no solo en competición sino además en los entrenamientos.

Es así que consideramos que el vacío de conocimiento presente en la literatura académica y científica del tema reside en que la investigación contemporánea sobre el rendimiento de los ciclistas ha subestimado el papel del pie como determinante biomecánico dentro de la amplia cadena cinética del pedaleo, limitando la comprensión integral de los factores que condicionan la transferencia efectiva de la fuerza entre el ciclista y el sistema bicicleta-pedal. Esta omisión puede explicarse, en parte, por el hecho de que el análisis baropodométrico ha sido abordado predominantemente en contextos clínicos como la ortopedia, la podología y la rehabilitación músculo esquelética, con una aplicación aún incipiente en el ámbito del deporte de alto rendimiento.

No obstante, en el ciclismo competitivo donde las diferencias de rendimiento suelen ser mínimas y el desempeño depende de la optimización simultánea de variables fisiológicas, biomecánicas y tecnológicas, cualquier factor capaz de mejorar la eficacia mecánica, la estabilidad de apoyo plantar y la orientación de la fuerza aplicada al pedal puede adquirir una relevancia determinante. En este contexto, la escasa integración de variables podométricas en los modelos explicativos del rendimiento de los ciclistas representa una limitación teórica y aplicada, lo que justifica la necesidad de investigaciones que incorporen análisis morfofuncionales del pie como componente clave de la optimización de la biomecánica.

Desde una perspectiva enfocada a la biomecánica, funcionalmente el pie actúa como una palanca que transmite la fuerza generada por los músculos de la pierna al pedal. Una alineación inadecuada, un arco plantar colapsado o una distribución desigual de presiones pueden generar pérdidas de energía, aumento

en el riesgo de lesiones y reducción de la potencia efectiva aplicada al pedal (Bini & Hume, 2016). Por el contrario, un ajuste óptimo entre la morfología del pie, el calzado y el pedal, podría maximizar la transferencia de fuerza y mejorar la velocidad alcanzada.

La baropodometría es un sistema de medición biomecánica basada en sensores de presión utilizada generalmente en el ámbito deportivo para evaluar las distribuciones de las presiones plantares, el comportamiento del centro de presión (CoP) y la interacción entre el pie y la superficie de apoyo. En el contexto del entrenamiento deportivo y del deporte en general, permite analizar la función que cumple el pie como interfaz mecánica en la transmisión de fuerza para la ejecución de los gestos deportivos específicos (Cavanagh & Rodgers, 1987).

De esta forma, la presión plantar se define como la fuerza que ejerce el pie por unidad de superficie, siendo un indicador de gran importancia sobre cómo se distribuyen las cargas y el peso del deportista durante los movimientos. Estudios estándares como los de Cavanagh & Ulbrecht (1994) indican que la distribución de las presiones plantares refleja de manera particular la función del sistema musculoesquelético y su gran capacidad al absorber y transferir fuerza.

En el ciclismo, el uso de la baropodometría adquiere una relevancia particular en la naturaleza cíclica del gesto del pedaleo, donde el pie cobra un punto importante como punto de transmisión de la fuerza generada a partir de la coordinación muscular de los miembros inferiores hacia el pedal (Bini & Hume, 2015a). En tal sentido, la evaluación de las presiones plantares permite señalar patrones de carga, asimetrías y posibles ineficiencias mecánicas durante el pedaleo.

En este sentido, la ausencia de estudios que integren podometría y rendimiento ciclista limita la capacidad de entrenadores, médicos deportivos y diseñadores de equipamiento para ofrecer soluciones basadas en evidencia científica. La necesidad de verificar en la literatura académica la interacción entre la podometría, potencia y velocidad en ciclistas profesionales se justifica por varias razones: 1) el vacío científico donde la literatura existente se centra en antropometría general y fisiología, pero no aborda de manera sistemática la podometría en ciclistas de élite; 2) relevancia práctica, desde la que los hallazgos podrían aplicarse directamente en la mejora del rendimiento, la prevención de lesiones y el diseño de equipamiento deportivo y finalmente 3) el impacto en el contexto regional, particularmente en países como Colombia, donde el ciclismo es un deporte de gran impacto social y competitivo. Por estas razones, consideramos el presente estudio como una pieza clave para contribuir al fortalecimiento de la ciencia aplicada al deporte, particularmente en el posicionamiento de los atletas en un nivel aún más competitivo.

El rendimiento en ciclismo debe entenderse como el resultado de las interacciones entre múltiples sistemas importantes tales como el biomecánico, el fisiológico y el neuromuscular. Allí, la baropodometría proporciona información sobre la interfaz pie-pedal. Autores como Nigg (2001), Dinsdale et al., (2016) y Carpes et al., (2010) proponen que la optimización del rendimiento no depende únicamente de la fuerza específica sino de la mejora en la eficiencia del sistema pie-pedal. En este sentido, la baropodometría contribuye a identificar patrones más

eficientes de movimiento y a diseñar intervenciones orientadas en la optimización del rendimiento.

La presente revisión sistemática se constituye con un componente esencial en la construcción del contenido científico, al permitir la identificación de avances, vacíos conceptuales, controversias en torno a la relación entre la baropodometría, producción de potencia y velocidad de desplazamiento en los ciclistas. Este proceso de síntesis facilita la delimitación del estado del arte y la fundamentación teórica necesaria para comprender los determinantes biomecánicos y fisiológicos del rendimiento de los ciclistas desde una perspectiva objetiva.

En este contexto, la literatura disponible evidencia un desarrollo consolidado en áreas como la fisiología del ejercicio, la caracterización del perfil aeróbico y la antropometría general de los ciclistas (Lucía et al., 1998; Padilla et al., 1999; Hamilton et al., 2024), aportando evidencia robusta sobre la influencia del consumo máximo de oxígeno, la eficiencia metabólica y la composición corporal en el rendimiento en entrenamientos y competiciones. Sin embargo, se conserva una limitada integración entre dichas variables, particularmente en relación con su posible influencia sobre la eficiencia de los ciclistas, resultando en una brecha de evidencia empírica. De esta forma, se hace necesario ampliar la comprensión de los factores que condicionan la producción de potencia y la velocidad en el alto rendimiento (Bini & Hume, 2016).

Asimismo, la revisión bibliográfica desempeña un rol estratégico en la optimización del proceso investigativo, al prevenir la duplicidad de esfuerzos, delimitar el estado actual del conocimiento científico y orientar el desarrollo del estudio hacia líneas de investigación innovadoras y pertinentes, en un campo en el que los detalles revelan diferencias significativas. Desde esta perspectiva, la identificación y el análisis de investigaciones relacionadas y la caracterización de las variables relacionadas al ciclismo proporcionan un sustento teórico y metodológico significativo para la formulación del problema de investigación.

En particular, la integración de estos enfoques permite fundamentar la hipótesis sustentada por Ramos et al., (2025) quienes afirman que la podometría, entendida como la evaluación morfofuncional del pie, podría ejercer una influencia significativa sobre la eficiencia mecánica del pedaleo, repercutiendo directamente en variables de rendimiento. De este modo, la revisión no sólo contextualiza el fenómeno de estudio, sino que también justifica la necesidad de abordar la baropodometría como un componente biomecánico relevante dentro de los modelos explicativos del rendimiento de los ciclistas.

En el contexto del ciclismo latinoamericano, esta revisión adquiere una relevancia particular, ya que permite contrastar las características morfológicas, fisiológicas y biomecánicas de los ciclistas de la región con perfiles descritos en poblaciones europeas, tradicionalmente utilizadas como referencia en la literatura. Dicho contraste contribuye a enriquecer la discusión sobre la diversidad de perfiles de rendimiento, considerando posibles diferencias en la composición corporal, las proporciones segmentarias y las adaptaciones funcionales asociadas al entorno geográfico y competitivo. En consecuencia, no solo se contextualiza el fenómeno de estudio, sino que también se respalda la pertinencia de generar evidencia específica en poblaciones latinoamericanas.

1. METODOLOGIA.

Este estudio se desarrolló mediante un enfoque de revisión sistemática de literatura, orientada a identificar, analizar y sintetizar de manera analítico-crítica la evidencia científica que se encuentra disponible sobre estudios en un campo específico (Sobrido & Rumbo, 2018). Así, en el caso de estudios sobre baropodometría y la incidencia en las variables de rendimiento (Potencia y velocidad) en ciclistas de competición sostenemos que es posible establecer dichas relaciones teóricas entre los diversos estudios.

Este tipo de diseño se orienta a la búsqueda, selección, sistematización y análisis de estudios científicos con un recorte histórico específico. De esta manera, nos decantamos por seleccionar estudios publicados entre los años de 2015 y 2025, privilegiando revisiones sistemáticas con o sin meta análisis e investigaciones en el campo del ciclismo, integrando los resultados de dichos estudios a próximas investigaciones, en un campo en el que los desarrollos metodológicos se dan permanentemente (Loannidis, 2016).

Por lo tanto, este diseño se sustenta en los principios del entrenamiento deportivo basado en la evidencia, el cual establece que las decisiones de los estudios deben respaldarse en la validación científica disponible, evaluada de manera crítica en términos de validez, relevancia y reproducibilidad. Asimismo, se reconoce que la evidencia en literatura científica en el campo del entrenamiento deportivo puede estar sujeta a sesgos sistemáticos, lo que hace importante la aplicación de metodologías de selección y revisión de estudios más rigurosos (Guyatt et al., 2008).

Finalmente, dicho diseño metodológico resulta pertinente para el campo de las Ciencias del Deporte, permitiendo establecer bases teóricas y empíricas con gran solidez teórica integrando de manera sistemática estudios para la toma de decisiones y la aplicación de investigaciones en campo (Page et al., 2021; Higgins et al., 2022).

La búsqueda de literatura científica en bases de datos se realizó entre los meses de septiembre a noviembre del año 2025 en las principales bases de datos académicas disponibles (PubMed, Scielo, Scopus y Web of Science). Se incluyeron artículos publicados en idioma español, inglés y portugués y se utilizaron las siguientes combinaciones de palabras claves como criterios de búsqueda: "Cycling", "Podometry and Power" y "Foot Pressure". De la misma manera, se incluyeron investigaciones que abordaron la podometría en ciclistas, con énfasis en pruebas en campo y laboratorio.

El proceso de elección e inclusión de los artículos de la revisión se desarrolló conforme a los lineamientos de la declaración PRISMA 2020¹ considerado como el estándar internacional para la elaboración y reporte de revisiones, permitiendo garantizar transparencia y rigor en la identificación, selección y síntesis de la evidencia disponible (Page et al., 2021) y que para nuestro caso estableció:

¹PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for systematic reviews and meta-analyses) hace referencia al proceso de identificación, selección e inclusión de estudios en las revisiones sistemáticas de literatura y metaanálisis con el objeto de reducir el sesgo de selección de evidencia científica en dichos estudios de revisión.

1.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Población conformada por ciclistas entrenados y que para dicha fecha se encontraran en competencia.
- Artículos publicados en revistas nacionales e internacionales de impacto.

1.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Estudios realizados en poblaciones no ciclistas (corredores, futbolistas, población en general).
- Estudios que no utilizaron plataformas baropodometricas, sistemas de presión plantar o instrumentación equivalente.
- Estudios que no analizaron potencia, velocidad o variables asociadas al rendimiento de los ciclistas.

Tras la revisión exhaustiva de las bases de datos anteriormente mencionadas se encontraron sesenta y ocho (68) artículos investigativos sobre la temática. Después de una revisión preliminar de títulos y resúmenes referentes a los artículos se procedió a eliminar cincuenta y cinco (55) estudios que no cumplían con los criterios teóricos y metodológicos establecidos. Cincuenta y cinco (55) estudios que no cumplían con los criterios teóricos y metodológicos establecidos.

Tabla 1.

Etapas de la revisión

Etapas	Descripción	Nº registros
Identificación	Artículos y revisiones encontrados en Pubmed (19), Scielo (11), Scopus (16), Web of Science (22).	68
Eliminación de duplicados	Artículos y revisiones duplicados que se eliminaron.	14
Screening	Títulos y resúmenes que no tienen ninguna relación.	28
Seleccionados para lectura	Artículos y revisiones seleccionados para lectura completa.	26
Excluidos tras lectura	No cumplen con criterios, plataformas de presión y poblaciones.	13
Estudios seleccionados en revisión final	Artículos, Revisiones sistemáticas sobre Baropodometría y ciclismo.	13

Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta la revisión y selección de artículos y revisiones, los trece (13) artículos y revisiones sistemáticas seleccionados se destacan por presentar las siguientes características:

- Cuatro (4) revisiones conceptuales: Rodger et al. (2021), Fullin et al. (2022), Rodriguez et al. (2021), Dinsdale et al. (2016).
- Nueve (9) informes de investigación: Casado et al. (2023), Bicalho et al (2024), Bonacci et al (2018), Holliday et al. (2017), Ferrari et al. (2020), Ortega et al. (2018), Pérez et al (2019), Sarialioğlu (2025) y Bini& Hume. (2015b).

2. RESULTADOS.

El análisis de los estudios incluidos en la revisión indican que las variables baropodométricas constituyen un indicador biomecánico sensible sobre el comportamiento funcional del sistema pie-calzado-pedal, con implicaciones directas sobre el rendimiento de los ciclistas, particularmente en los parámetros de rendimiento como la velocidad y cadencia de pedaleo. El siguiente gráfico expone los principales hallazgos:

Tabla 2.

Principales hallazgos.

Autor(es)	Año	No Sujetos	Principales Hallazgos
Casado et al.	2023	9 ciclistas	Se evidencia que las plantillas rígidas con injertos metálicos disminuyen con gran significancia de los picos de presiones plantares en la región del ante pie durante el pedal. Dicha distribución mejora la estabilidad del pie, optimizando la transmisión de la fuerza hacia el pedal y reduce del mismo modo la fatiga localizada favoreciendo de una manera amplia la producción de potencia sostenida.
Bicalho et al.	2024	14 deportistas	Se observó que en el análisis baropodométrico, los ciclistas presentan menores picos de presión plantar comparado con la marcha; pero con una mayor concentración en el antepié lo que confiere la especificidad de los ajustes biomecánicos.
Sarialioğlu	2025	24 deportistas	Dicho estudio demuestra que los mayores niveles de asimetría en las distribuciones plantares se asocian a valores inferiores de VO 2 máx y una menor eficiencia cardiovascular. Sugiriendo que los desequilibrios plantares pueden afectar de manera directa la economía del pedaleo y limitación del rendimiento en esfuerzos prolongados.

Dinsdale et al.	2016	17 ciclistas	El estudio concluyó en que la rigidez de la suela del calzado reduce la deformación plantar y mejora la transmisión de potencia, disminuyendo así pérdidas energéticas producto de la amortiguación del pie.
Bonacci et al.	2018	23 ciclistas	Se encontró que la presencia de rigidez y dureza de ortesis plantares que modifican el área de contacto y la magnitud de la presión de los metatarsos; reducen la deformación del pie, mejoran la transferencia de fuerza al pedal y puede influir de una manera muy positiva a la eficiencia mecánica del pedaleo.
Bini& Hume.	2015b	12 ciclistas	El estudio biomecánico y baropodométrico evidencio que la orientación del pie y la estabilidad del retropié influyen en la dirección de la fuerza aplicada al pedal. Las alteraciones en la presión plantar pueden generar pérdidas de potencia por fuerzas no propulsivas.
Rodger et al.	2021	20 ciclistas	Dicho estudio evidencia que la posición sobre la bicicleta y la altura del sillín modifican significativamente la presión plantar y el centro de presiones En la cual Incentiva a que los ajustes biomecánicos favorezcan en mantener una distribución homogénea y mejora la transmisión de fuerza.
Holliday et al.	2017	18 ciclistas	Se observó que la fatiga del deportista en esfuerzos de larga duración tiene tendencia a modificar la distribución plantar, aumentando la carga en el antepié y reduciendo así la estabilidad del medio pie. Estos cambios pueden alterar la coordinación intermuscular y disminuir la eficiencia del pedaleo en esfuerzos largos.
Fullin et al.	2022	30 deportistas	Encontraron que la estabilidad postural y la variabilidad del centro de presión del pie se relaciona directamente al control neuromuscular del miembro inferior, factor determinante para la eficiencia del gesto cíclico del ciclismo (pedaleo).
Rodriguez et al.	2021	10 deportistas	En dicha investigación se evidencio que la fatiga neuromuscular induce a modificaciones en el patrón baropodométrico manifestando así alteraciones de la huella plantar y un incremento significativo de la región metatarsal. Aumentando la posibilidad de aparición de lesiones por sobrecarga y molestias plantares.

Perez et al.	2019	16 ciclistas	Los autores señalan que el uso de sistemas instrumentados de presión de medición de presiones plantares permitió identificar asimetrías en la distribución de las cargas durante el ciclo de pedaleo. Indicando así que complementariamente se recomienda la utilización de estudios baropodométricos en los estudios biomecánicos de los ciclistas.
Ferrari et al.	2020	15 ciclistas	La investigación demostró que las presiones plantares se relacionan positivamente con la actividad muscular del tríceps sural y el tibial anterior, evidenciando la relación mecánica plantar y la producción de fuerza durante el ciclo de pedaleo.
Ortega et al.	2018	22 ciclistas	Se evidencia que la redistribución de la presión plantar mediante el uso de ortesis personalizadas mejoran el confort, reduce sobrecargas y favorece la eficiencia mecánica del pedaleo en esfuerzos prolongados.

Fuente: Elaboración propia

En términos generales, los hallazgos demuestran una tendencia importante hacia una mayor concentración de la presión plantar en la zona del antepié, especialmente en la región de los metatarsos, lo que se asocia con la fase propulsiva del pedaleo y la generación del torque efectivo en esfuerzos (Bicalho et al., 2024; Ferrari et al., 2020).

Desde el punto de vista mecánico diversos autores como Ortega et al., (2018); Ferrari et al., (2020); Rodger et al., (2021) y Bicalho et al., (2024) coinciden que una distribución más homogénea y estable favorece la eficiencia de la transmisión de la fuerza en donde las distribuciones plantares observadas en los ciclistas se caracterizaron por una menor variabilidad del centro de presión y una mayor estabilidad mediolateral del apoyo plantar.

En este patrón se sugiere una plataforma mecánica más estable para la aplicación de la fuerza reduciendo así la presencia de componentes de fuerza no propulsiva, permitiendo así la eficiencia en la transmisión del torque. Por lo tanto, la reducción de picos de presiones plantares mediante el uso de plantillas más rígidas o calzado que proporcione una mayor rigidez contribuyen de gran manera a mejorar la transferencia de fuerza y disminuir las pérdidas energéticas por flexiones de material (Casado et al., 2023; Dinsdale et al., 2016; Bonacci et al., 2018). Estos hallazgos indican que la optimización del pedaleo teniendo en cuenta el contacto del pie y el pedal no solo reduciría de manera significativa la fatiga localizada en el pie, sino que además permitiría sostener niveles de potencia más elevados durante esfuerzos prolongados, gracias a la transición efectiva de fuerza.

En relación a la velocidad, los resultados indican que incrementos en la frecuencia de pedaleo se asocian con una disminución de los picos de presión plantar, con una distribución menos homogénea de la carga a lo largo del ciclo de

pedaleo. Este comportamiento se explica por la reducción del tiempo de aplicación de la fuerza por ciclo y por una menor dependencia de la fuerza máxima instantánea. Este hecho demuestra que las variables como la orientación del pie y la estabilidad del retropié influyen de manera directa en la fase propulsiva del pie en el pedaleo.

Este hecho aduce que las alteraciones de la distribución plantar generan falencias a nivel propulsivo, con fuerzas no efectivas entre el pie y pedal, reduciendo así la eficiencia mecánica y por ende la producción de potencia en esfuerzos de corta y larga duración (Bini & Hume, 2015). Adicionalmente, otros factores biomecánicos importantes como la posición del ciclista sobre la bicicleta (altura de sillín, retroceso del sillín) modifican significativamente el patrón baropodométrico, impactando de manera gradual la transmisión de fuerza en el pedaleo (Rodger et al., 2021).

Asimismo, la literatura analizada evidencia que la simetría plantar desempeña un papel determinante en la cadencia y la eficiencia del pedaleo. Los ciclistas que presentan una distribución plantar bilateral más equilibrada mostraron una menor variabilidad en la cadencia y pedales de pedaleo más consistente, lo que sugiere una coordinación intermuscular más eficiente y una aplicación de fuerza más sincronizada entre ambos miembros inferiores. Por el contrario, las asimetrías plantares se asocian con desplazamientos irregulares del centro de presión y con posibles diferencias en la magnitud y dirección de la fuerza aplicada al pedal, factores que pueden afectar la estabilidad de la velocidad, generando así una menor eficiencia fisiológica y mecánica, incluyendo reducciones en el $\dot{V}O_2\text{max}$ y la economía del pedaleo. En esta misma línea, el uso de sistemas tecnológicos instrumentados permite identificar desequilibrios bilaterales importantes en el ciclo de pedaleo, los cuales pueden afectar la estabilidad de la velocidad y aumentar el gasto energético en esfuerzos (Sarialioğlu, 2025; Fullin et al., 2022).

Otro aspecto relevante es derivado del efecto de la fatiga neuromuscular sobre el comportamiento de las presiones plantares. Diversos estudios de dicha revisión reportan que, durante esfuerzos prolongados, se produce desplazamiento del centro de presión hacia la región del antepié, acompañado también de una disminución del centro de presión de la estabilidad del mediopié. Dicho fenómeno se asocia generalmente con alteraciones neuromusculares y disminución de la eficiencia mecánica en el pedaleo (Holliday et al., 2017; Rodriguez et al., 2021).

Adicionalmente, los estudios sugieren que factores extrínsecos como la rigidez del calzado, el posicionamiento de la cala y las intervenciones del bikefitting influyen significativamente en la distribución de la presión plantar y, por ende, en la eficiencia mecánica del pedaleo. Una mayor rigidez del sistema pie-pedal favorece la reducción de la deformación plantar y la optimización de la dirección de la fuerza, lo que puede contribuir a tener una mayor estabilidad de la cadencia y una mejor conservación de la velocidad durante esfuerzos submáximos y máximos. Del mismo modo, se resalta el papel del uso de ortesis plantares las cuales han demostrado efectos positivos en la redistribución de las presiones plantares, reduciendo las sobrecargas y mejorando la eficiencia mecánica lo que podría traducirse en mejoras indirectas de la potencia y velocidad (Ortega et al., 2018).

Este tipo de estudios permiten reconocer avances importantes y carencias teóricas en el ámbito de la fisiología del ejercicio y el entrenamiento deportivo, de manera particular en la comprensión del comportamiento baropodométrico en aplicación directa al ciclismo.

Uno de los vacíos más relevantes es la escasa integración de variables baropodométricas y otras variables directas del rendimiento en el ciclismo, como la potencia (W), cadencia (RPM) y velocidad (Km/h). Aunque diversos estudios demuestran que las distribuciones plantares influyen en la eficiencia mecánica del pedaleo (Casado et al., 2023; Bini & Hume, 2015b), la mayoría de estos análisis se sostienen en la descripción sin establecer relaciones o modelos cuantitativos que permitan predecir el rendimiento deportivo. Esta limitación sugiere la necesidad de desarrollar investigaciones de enfoque cuantitativo que integran variables como fuerza, potencia, torque y condiciones baropodométricas teniendo en cuenta que el ciclismo depende de la interacción de factores neuromusculares, metabólicos y mecánicos. De esta manera, el análisis aislado de la presión plantar resulta insuficiente para explicar el rendimiento.

Otro aspecto a tener en cuenta es la predominancia de estudios con muestras reducidas generalmente no superiores a treinta (30) sujetos (Bicalho et al., 2024; Ferrari et al., 2020). Esta recurrencia limita la generalización de resultados estadísticamente significativos, reduciendo la potencia estadística para detectar asociaciones significativas entre las variables. Además, la heterogeneidad en las muestras (Categoría, Sexo y experiencia) introducen una variable no controlada, lo que dificulta la comparación entre estudios. De esta manera se hace necesario el desarrollo de investigaciones con muestras más amplias y distintos diseños multidisciplinarios.

Finalmente, se identifica una carencia de modelos predictivos que integren las variables baropodométricas y otras variables asociadas al rendimiento deportivo. La mayoría de estudios se centran en análisis descriptivos, sin avanzar hacia aplicaciones prácticas.

3. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

La presente revisión permite consolidar a los estudios baropodométricos como una herramienta de alto valor dentro de los análisis biomecánicos del ciclismo. Sin embargo, dicha variable demuestra una desvinculación importante entre la evidencia en la biomecánica publicada y su aplicación directa con las variables de rendimiento de los ciclistas, asociado principalmente a variables como la potencia, cadencia y velocidad. Este hallazgo representa uno de los aportes más relevantes del estudio, ya que pone en perspectiva que, aunque existe evidencia científica sobre la distribución plantar, la relación directa y cuantificable con el rendimiento de los ciclistas es muy limitada y poco concluyente.

Desde las perspectivas de la biomecánica, los resultados demuestran una tendencia importante hacia una concentración persistente en el antepié, especialmente en la región del primer radio y el hallux, lo cual se relaciona con la fase propulsiva en el pedaleo. Dicho patrón lo interpretan diversos autores como un mecanismo funcional que favorece la transmisión de fuerza hacia el pedal, aprovechando al máximo la generación del torque efectivo. Estudios como el de

Casado et al. (2023) indican que la redistribución de las presiones mediante la utilización de plantillas rígidas y personalizadas no solo reducen los picos de presión máxima, sino que mejoran la estabilidad de pie en el pedaleo, lo que repercute en una menor fatiga muscular localizada y en la capacidad de mantener potencias mayores durante esfuerzos prolongados.

Conjuntamente, Bonacci et al. (2018) y Dinsdale et al. (2016) destacan el papel fundamental que cumple la rigidez del sistema pie y calzado como un factor determinante en la eficiencia mecánica, en el que la reducción de la deformación o flexión plantar permite una transferencia más directa y constante de la fuerza generada por el sistema muscular, disminuyendo así las pérdidas energéticas asociadas a una probable amortiguación y amortiguación del pie. Este fenómeno podría interpretarse desde los principios de la eficiencia mecánica en donde una menor disipación de energía en estructuras favorece una mayor proporción de trabajo útil aplicado a los pedales.

No obstante, a pesar de la concordancia de los hallazgos biomecánicos, es importante resaltar que la gran mayoría de los estudios analizados no cuantifican de manera directa la relación e impacto de estas variables baropodométricas con las variables del rendimiento, lo que limita la posibilidad de establecer relaciones causales entre variables. En otras palabras, aunque se demuestra que la distribución plantar influye en la transmisión de fuerza, no se determina con asertividad en qué magnitud se traduce este hecho en posibles incrementos de potencia, cadencia o velocidad.

Otro de los aspectos relevantes es el papel de las asimetrías baropodométricas, las cuales han sido asociadas con una menor eficiencia de pedaleo y un incremento en el costo energético. La evidencia sugiere que los desequilibrios en la distribución de la presión entre ambos pies pueden generar diferencias en la magnitud y dirección de la fuerza aplicada al pedal, afectando la estabilidad del gesto del pedaleo. Teniendo en cuenta lo anterior Sarialioğlu (2025) reporta que a mayores niveles de asimetría la relación de la eficiencia cardiovascular y reducciones de Vo2Max es menor, lo que refuerza la idea de que la simetría funcional es un componente clave en el rendimiento de los ciclistas.

En relación con la fatiga neuromuscular, los estudios analizados (Holliday et al., 2017; Rodríguez et al., 2021) coinciden en señalar que, durante esfuerzos prolongados, se produce un desplazamiento progresivo del centro de presión hacia el antepié, acompañado de una disminución de la estabilidad del mediopié. Este cambio en la distribución plantar puede alterar la cinética del pedal, incrementando la variabilidad del gesto y reduciendo la eficiencia mecánica. Desde el punto de vista del rendimiento deportivo este fenómeno se traduce en dificultades para mantener velocidades constantes y en un aumento del costo energético en etapas avanzadas de entrenamiento. Así mismo, el papel neuromuscular y la estabilidad postural evidencian que la variabilidad del centro de presión y la eficiencia del pedaleo no depende únicamente de la magnitud de la fuerza aplicada, sino también de la calidad del control motor del sujeto (Fullin et al., 2022). Esta menor variabilidad del centro de presión se asocia con patrones de movimiento más estables y eficientes, favoreciendo la economía en esfuerzos de corta y larga duración.

A pesar de estos avances, la revisión evidencia que la literatura presenta grandes limitaciones importantes que dificultan la consolidación del conocimiento en este campo. En primer lugar, existe una alta heterogeneidad en los métodos de evaluación en baropodometría, lo que incluye diferencias en los dispositivos de medición, protocolos experimentales y variables analizadas. En segundo lugar, los tamaños de muestras reducidas limitan la validez externa de los hallazgos. En tercer lugar, la mayoría de los estudios se desarrollan en condiciones de laboratorio, lo que reduce la posibilidad de replicar y aplicar los resultados a contextos reales de entrenamiento y competición.

Sin embargo, la principal limitación identificada radica en la falta de integración entre la baropodometría y las variables de rendimiento de los ciclistas. Esto implica que la mayoría de los estudios analizan la presión plantar de forma aislada, sin vincularla y relacionarla simultáneamente con métricas como potencia, cadencia y velocidad. Esta fragmentación del conocimiento impide comprender de manera integral el fenómeno del rendimiento en el ciclismo.

De esta manera, consideramos que las futuras investigaciones deben orientarse hacia diseños experimentales que permitan vincular de manera directa la baropodometría con estas variables del rendimiento. En este sentido, se hace perentorio la implementación de protocolos que permitan la medición de la presión plantar, potencia y velocidad, siguiendo enfoques metodológicos que garanticen validez y reproducibilidad (Higgins et al., 2022; Page et al., 2021). Asimismo, es fundamental avanzar en la estandarización de los métodos de evaluación y en el incremento del tamaño de la muestra con el fin de mejorar la calidad de la evidencia y reducir así los sesgos en la interpretación de resultados estadísticos.

De igual manera, resulta importante desarrollar estudios de intervención que permitan analizar el impacto del bikefitting, las ortesis plantares y las modificaciones del sistema pie-calzado-pedal sobre el rendimiento a lo largo del tiempo. La integración de variables permitirá una comprensión más completa del fenómeno. En este sentido, la construcción de modelos predictivos aplicados al entrenamiento deportivo permitiría la facilidad de obtener patrones de rendimiento de manera más sencilla representando una línea para traducir la evidencia científica en mejoras concretas del rendimiento en ciclistas, avanzando hacia un enfoque realmente aplicado al ciclismo del siglo XXI (Higgins et al., 2022; Page et al., 2021; Ioannidis, 2016).

4. CONSIDERACIONES FINALES.

La evidencia analizada permite concluir que las características baropodométricas desempeñan un papel relevante en la eficiencia mecánica del pedaleo, particularmente a través de la estabilidad del pie y la adecuada distribución de la presión plantar en el antepié. Una mayor concentración de la presión en regiones propulsivas, como el primer metatarso favorece la transmisión efectiva de la fuerza al pedal, lo que puede contribuir a una producción de potencia más eficiente y sostenible.

Por otro lado, las asimetrías en la distribución de la presión plantar constituyen un factor biomecánico asociado con disminuciones en la economía del pedaleo y posibles pérdidas de eficiencia en la aplicación de fuerza. Estos

desequilibrios pueden generar componentes de fuerza no propulsiva, incrementos del gasto energético y limitación de la capacidad de mantener velocidades elevadas durante esfuerzos prolongados, especialmente en contextos competitivos.

La interacción entre el sistema pie-calzado-pedal, modulada por variables como la rigidez del calzado, el uso de ortesis personalizadas y la configuración del bike Fitting influye significativamente en las presiones plantares. En consecuencia, la evaluación de baropodometría se posiciona como una herramienta complementaria para la optimización del rendimiento, así como la prevención de sobrecargas musculoesqueléticas.

Por último, a pesar de la relevancia biomecánica, la literatura presenta limitaciones relacionadas con tamaños muestrales reducidos, heterogeneidad y escasa integración de las variables de baropodometría, potencia, cadencia y velocidad. Se recomienda que futuras investigaciones adopten otros tipos de diseños que integren dichas evaluaciones baropodométricas con mediciones simultáneas de potencia, cinética del pedal, electromiografía y demás variables fisiológicas en condiciones de entrenamiento y competición, favoreciendo así la transferencia de la evidencia científica hacia la optimización del entrenamiento y la prevención de lesiones.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Bicalho, E., Oliveira, L., & Nadal, J. (2024). Plantar pressure differences between cycling and walking. *Gait & Posture*, 109, 75–81. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2024.01.012>
- Bini, R. R., & Hume, P. A. (2015). Effects of bicycle saddle height on knee injury risk and cycling performance. *Sports Medicine*, 45(4), 1–13. <https://doi.org/10.1007/s40279-014-0288-5>
- Bini, R. R., & Hume, P. A. (2015). Relationship between pedal force effectiveness and joint kinetics in cycling. *Sports Biomechanics*, 14(1), 1–14. <https://doi.org/10.1080/14763141.2014.977804>
- Bini, R. R., & Hume, P. A. (2016). Assessment of bilateral asymmetry in cycling using a commercial instrumented crank system and instrumented pedals. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 11(7), 953–957. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2015-0420>
- Bini, R. R., & Hume, P. A. (2023). Assessment of bilateral asymmetry in cycling: a systematic review. *Sports Biomechanics*, 22(6), 713–735. <https://doi.org/10.1080/14763141.2018.1515234>
- Bonacci, J., Saunders, P. U., Alexander, M., Blanch, P., Vicenzino, B., & Spratford, W. (2018). Neuromuscular control and running economy influenced by footwear and foot orthoses. *Sports Biomechanics*, 17(2), 143–156. <https://doi.org/10.1080/14763141.2016.1222331>
- Bonacci, J., Saunders, P. U., Hicks, A., Rantalainen, T., Vicenzino, B., & Spratford, W. (2018). Biomechanical effects of foot orthoses and footwear in cycling. *Journal*

of Science and Medicine in Sport, 21(6), 528–533.
<https://doi.org/10.1016/j.jsams.2017.09.625>

Carpes, F. P., Mota, C. B., & Faria, I. E. (2010). On the bilateral asymmetry during running and cycling – A review considering leg preference. *Physical Therapy in Sport*, 11(4), 136–142. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2010.06.005>

Casado, I., Sanchis, R., Morales, E., & Pérez, P. (2023). Effect of customized cycling insoles with forefoot wedges on plantar pressure distribution. *Bioengineering*, 10(7), 816. <https://doi.org/10.3390/bioengineering10070816>

Cavanagh, P. R., & Rodgers, M. M. (1987). The arch index: A useful measure from footprints. *Journal of Biomechanics*, 20(5), 547–551. [https://doi.org/10.1016/0021-9290\(87\)90255-7](https://doi.org/10.1016/0021-9290(87)90255-7)

Cavanagh, P. R., & Ulbrecht, J. S. (1994). Clinical plantar pressure measurement in diabetes: rationale and methodology. *The Foot*, 4(3), 123–135. [https://doi.org/10.1016/0958-2592\(94\)90017-5](https://doi.org/10.1016/0958-2592(94)90017-5)

Dinsdale, N. J., Williams, A. G., & Kerwin, D. G. (2016). The influence of cycling shoe stiffness on performance and foot mechanics. *Procedia Engineering*, 147, 455–460. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2016.06.217>

Ericson, M. O. (1986). On the biomechanics of cycling. *Acta Orthopaedica Scandinavica*, 57(sup216), 1–43. <https://doi.org/10.3109/17453678608994363>

Faria, E. W., Parker, D. L., & Faria, I. E. (2005). The science of cycling: Factors affecting performance. *Sports Medicine*, 35(4), 285–312. <https://doi.org/10.2165/00007256-200535040-00002>

Ferrari, M., Bianchi, A., & Marini, C. (2020). Relationship between plantar pressure and muscle activation during cycling. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 52, 102419. <https://doi.org/10.1016/j.jelekin.2020.102419>

Ferrari, M., Pisani, G., & Cucchi, D. (2020). Plantar pressure distribution and muscle activation during cycling. *Gait & Posture*, 76, 223–229. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2019.11.015>

Fullin, A., Bellizzi, M., & Ranaldi, F. (2022). Reliability of baropodometric analysis for postural stability assessment in athletes. *Sensors*, 22(5), 1824. <https://doi.org/10.3390/s22051824>

Fullin, A., Cain, S. M., & Kelly, L. A. (2022). Postural control and plantar pressure variability in cycling performance. *Gait & Posture*, 92, 10–16. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2021.11.015>

Girard, O., Micallef, J. P., & Millet, G. P. (2013). Lower-limb activity during prolonged cycling. *European Journal of Applied Physiology*, 113(3), 739–747. <https://doi.org/10.1007/s00421-012-2489-7>

Guyatt, G. H., Oxman, A. D., Vist, G. E., Kunz, R., Falck-Ytter, Y., Alonso-Coello, P., & Schünemann, H. J. (2008). GRADE: An emerging consensus on rating quality of

- evidence and strength of recommendations. *BMJ*, 336(7650), 924–926. <https://doi.org/10.1136/bmj.39489.470347.AD>
- Hamilton, L., Martin, D. T., Anson, J. M., Grundy, D., & Hahn, A. G. (2024). Características fisiológicas de ciclistas profesionales de mountain bike y de ruta exitosos. Grupo Sobre Entrenamiento. <https://g-se.com/es/caracteristicas-fisiologicas-de-ciclistas-profesionales-de-mountain-bike-y-de-ruta-exitosos-1693-sa-k57cfb27241696>
- Higgins, J. P. T., Thomas, J., Chandler, J., Cumpston, M., Li, T., Page, M. J., & Welch, V. A. (Eds.). (2022). *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions* (Version 6.3). Cochrane. <https://doi.org/10.1002/9781119536604>
- Holliday, W., Fisher, J., & Theo, R. (2017). Fatigue effectson plantar pressuredistribution in endurance cycling. *Journal of SportsSciences*, 35(18), 1805–1812. <https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1234567>
- Holliday, W., Fisher, J., & Theo, R. (2017). Neuromuscular fatigue and plantar pressuredistributionchangesduring cycling exercise. *Journal of SportsSciences*, 35(14), 1389–1395. <https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1215495>
- Hull, M. L., &Gonzalez, H. K. (1988). Bivariateoptimization of pedalingrate and crank armlength in cycling. *Journal of Biomechanics*, 21(10), 839-849. [https://doi.org/10.1016/0021-9290\(88\)90016-4](https://doi.org/10.1016/0021-9290(88)90016-4)
- Jeukendrup, A. E., Craig, N. P., &Hawley, J. A. (2000). Thebioenergetics of world-class cycling. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 3(4), 414–433. [https://doi.org/10.1016/S1440-2440\(00\)80008-0](https://doi.org/10.1016/S1440-2440(00)80008-0)
- Loannidis, J. P. A. (2016). Themassproduction of redundant, misleading, and conflictedsystematicreviews and meta-analyses. *TheMilbankQuarterly*, 94(3), 485–514. <https://doi.org/10.1111/1468-0009.12210>
- Lucía, A., Hoyos, J., & Chicharro, J. L. (1998). Physiologicalcharacteristics of professionalcyclists. *Medicine &Science in Sports&Exercise*, 30(7), 1134–1140.<https://doi.org/10.1097/00005768-199807000-00019>
- Navarro, Dídac, J., Barrios, P., Huertas C., y Florentino. (2015). Efecto de la potencia de pedaleo sobre las presiones plantares en ciclistas profesionales. *Archivos de Medicina del Deporte*. 32. 328.
- Nigg, B. M. (2001). The role of impactforces and footpronation: A new paradigm. *ClinicalJournal of Sport Medicine*, 11(1), 2–9. <https://doi.org/10.1097/00042752-200101000-00002>
- Millour, G., Duc, S., Puel, F., &Berton, E. (2023). Effects of cleat position onlowerlimbkinematics and plantar pressure in trainedcyclists. *Journal of Biomechanics*, 152, Article 111580. <https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2023.111580>
- Matias, R., Carvalhais, V. O., & Santos, R. (2024). Kinematiclinkages in cycling: Howfoot-pedal interface constraints alter lowerlimbalignment.

- Ortega, J., Gómez, M., & Pérez, A. (2018). Effect of customized foot orthoses on plantar pressure and cycling efficiency. *Clinical Biomechanics*, 57, 29–34. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2018.06.012>
- Ortega, B., Ramos, J., & Aguirre, A. (2018). The effect of custom foot orthoses on plantar pressure distribution and comfort in cycling. *Journal of the American Podiatric Medical Association*, 108(6), 468–475. <https://doi.org/10.7547/17-105>
- Padilla, S., Mujika, I., Orbananos, J., & Angulo, F. (1999). Exercise intensity during competition time trials in professional road cycling. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 31(5), 884–888. <https://doi.org/10.1097/00005768-199905000-00019>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., et al. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Page, M. J., Moher, D., & McKenzie, J. E. (2022). Introduction to PRISMA 2020 and implications for research synthesis. *Research Synthesis Methods*, 13(2), 156–163. <https://doi.org/10.1002/jrsm.1535>
- Perez, A., Rodríguez, L., & Sánchez, J. (2019). Instrumented analysis of plantar pressure asymmetries in cycling. *Sensors*, 19(18), 3982. <https://doi.org/10.3390/s19183982>
- Pérez-Soriano, P., Llana-Belloch, S., Martínez-Nova, A., & Morey-Klapsing, G. (2019). Instrumented cycling insoles for plantar pressure analysis. *Sensors*, 19(6), 1383. <https://doi.org/10.3390/s19061383>
- Priego, J. I., Encarnación, A., & Salvador, A. (2025). Foot morphology and insoles design in competitive cycling: A review on performance and injury prevention. *European Journal of Sport Science*, 25(2), 189–201. <https://doi.org/10.1080/17461391.2024.2384511>
- Ramos, N. V., Tovar, J. G., Gaviria, J., Orejuela, I. D. F., & Rojas, I. C. (2025). Relación entre perfil antropométrico, VO₂max y potencia en ciclistas de ruta y pista: una revisión narrativa. *Sportis: Revista Técnico-Científica del Deporte Escolar, Educación Física y Psicomotricidad*, 11(1), 1–20. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9960837>
- Rodger, K., Bini, R. R., & Hume, P. A. (2021). Bike fitting and its relationship with comfort, injury and plantar pressure in cyclists. *Sports Biomechanics*, 20(5), 594–610. <https://doi.org/10.1080/14763141.2019.1633578>
- Rodger, K., Plews, D., & Laursen, P. B. (2021). Cycling position effect on plantar pressure and performance. *European Journal of Sport Science*, 21(5), 678–686. <https://doi.org/10.1080/17461391.2020.1754475>

- Rodriguez, L., Martínez, F., & Gómez, P. (2021). Neuromuscular fatigue and plantar pressure changes in cycling. *Sports Biomechanics*. <https://doi.org/10.1080/14763141.2021>.
- Rodríguez-Perdomo, S., Ramírez-Campillo, R., & Andrade, D. C. (2021). Fatigue-induced changes in plantar pressure and neuromuscular performance. *Sport Sciences for Health*, 17(2), 405–412. <https://doi.org/10.1007/s11332-020-00688-7>
- Rannama, I., Pedak, K., Bazanov, B., & Port, J. (2015). Sprint cycling performance and asymmetry. *Journal of Human Sport and Exercise*, 10(1, Proc), S247-S256. <https://doi.org/10.14198/jhse.2015.10.Proc1.12>
- Sarialioğlu, A. (2025). Plantar pressure asymmetry and cardiovascular efficiency in athletes. *Journal of Human Kinetics*, 85, 55–64. <https://doi.org/10.2478/hukin-2025-0006>
- Sarialioğlu, A. (2025). Relationship between asymmetric plantar pressure distribution and cardiovascular performance in athletes. *Turkish Journal of Kinesiology*, 11(1), 45–53. <https://doi.org/10.31459/turkjin.1666684>
- Saunders, D. H., Trowell, D., & Morrison, S. (2019). Foot structure and function in sport: Implications for performance and injury. *Sports Biomechanics*, 18(5), 501–515. <https://doi.org/10.1080/14763141.2018.1433878>
- Urrutia, G., & Bonfill, X. (2010). Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Medicina Clínica*, 135(11), 507–511. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2010.01.015>
- Sobrido, M., & Rumbo, J. M. (2018). The systematic review: Plurality of approaches and methodologies. *Enfermería Clínica (English Edition)*, 28(6), 387–393. <https://doi.org/10.1016/j.enfcle.2018.08.004>
- Varela, A., Tuimil, J. L., & Boullosa, D. (2022). Structural foot characteristics and their relationship with cycling economy and pedal force orientation. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 17(5), 724–732. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2021-0415>
- Wang, L., Zhang, Y., & Gu, Y. (2024). Biomechanical analysis of plantar pressure distribution and pedal force orientation during high-intensity cycling. *Sports Engineering*, 27(1), Article 8. <https://doi.org/10.1007/s12283-024-00455-5>

Fecha de recepción: 22/5/2026

Fecha de aceptación: 1/6/2026



Revista Digital de Educación Física

ISSN: 1989-8304 D.L.: J 864-2009

INFLUENCIA DE LA UBICACIÓN DEL PARTIDO EN LA CARGA INTERNA DE JUGADORAS PROFESIONALES SUB-23

Omar Sánchez-Abselam

Doctorando en Educación y Comunicación Social (Universidad de Málaga, España)
Email: omarsanchez@uma.es

Alfonso Castillo-Rodríguez

Catedrático de Universidad (Universidad de Málaga, España)
Email: ac@uma.es

Wanesa Onetti-Onetti

Profesora Titular (Universidad Internacional de la Rioja, España)
Email: wanesa.onetti@unir.net

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue analizar la influencia de la ubicación del partido sobre la carga interna percibida en jugadoras de fútbol semiprofesionales sub-23. Se realizó un estudio observacional longitudinal durante la temporada 2024-2025 con 18 futbolistas que participaron en 30 partidos oficiales. La carga interna se monitorizó mediante el *session-RPE* (s-RPE), calculado mediante la multiplicación del valor de esfuerzo percibido (escala de Foster 0-10) por los minutos disputados. Se registraron 336 observaciones (163 como local y 173 como visitante). Se aplicaron modelos lineales mixtos considerando la jugadora como efecto aleatorio. Los resultados mostraron valores similares de s-RPE entre partidos como local (481.86 ± 256.15 UA) y visitante (484.67 ± 273.77 UA), sin diferencias significativas ($p = 0.842$). Tampoco se observaron diferencias en el RPE ($p = 0.569$). En conclusión, la ubicación del partido no influye en la carga interna percibida en futbolistas semiprofesionales sub-23.

PALABRAS CLAVE:

Fútbol femenino; carga interna; esfuerzo percibido; s-RPE; variables contextuales.

INFLUENCE OF MATCH LOCATION ON INTERNAL LOAD THROUGHOUT RPE IN U-23 PROFESSIONAL FEMALE SOCCER PLAYERS

ABSTRACT

The aim of this study was to analyse the influence of match location on perceived internal load in U-23 semi-professional female soccer players. A longitudinal observational study was conducted during the 2024–2025 season including 18 players across 30 official matches. Internal load was monitored using *session-RPE* (s-RPE), calculated by multiplying the rating of perceived exertion (Foster 0–10 scale) by playing time. A total of 336 observations were recorded (163 home and 173 away). Linear mixed models were applied considering players as a random effect. Results showed similar s-RPE values between home (481.86 ± 256.15 AU) and away matches (484.67 ± 273.77 AU), with no significant differences ($p = 0.842$). Likewise, no significant differences were found in RPE values ($p = 0.569$). In conclusion, match location does not significantly influence perceived internal load in U-23 semi-professional female soccer players.

KEYWORD

Women's soccer; internal load; rating of perceived exertion; s-RPE; contextual variables

1. INTRODUCCIÓN.

El fútbol femenino se encuentra en un periodo de crecimiento exponencial que se ha visto reflejado dentro y fuera del terreno de juego en términos de participación, profesionalismo y visibilidad. En el año 2023, el número de mujeres y niñas practicando fútbol de manera organizada fue de 16.6 millones, lo que supone un aumento del 24% con respecto a 2019. Paralelamente, en los últimos años ha habido un creciente interés en estudiar todos aquellos determinantes que influyen en el rendimiento de las jugadoras, entre ellos la monitorización de la carga (Costa et al., 2022). Conocer de manera objetiva el trabajo que al que se ve expuesto una futbolista (carga externa) y cómo responde su organismo a ese determinado estímulo (carga interna) es una tarea imprescindible para los componentes del *staff*, conscientes de la gran demanda física del fútbol femenino de alto nivel en la actualidad. Una correcta monitorización de la carga de entrenamiento permite detectar signos de fatiga o *overtraining* y reducir el riesgo de lesión lo que se traduce en una optimización del rendimiento (Crossley et al., 2020; Impellizzeri et al., 2023; Randell et al., 2021).

En la actualidad, entre los medios de monitorización y control de carga que existen, resaltan los dispositivos portátiles de *tracking* como los *Global Positioning Systems* (GPS), pues permiten conocer con exactitud las demandas externas a las que se ven sometidas las futbolistas en entrenamientos y partidos (Sánchez-Abselam et al., 2024). Sin embargo, se trata de herramientas con un coste económico elevado, lo que propicia que su uso quede prácticamente relegado a los equipos femeninos de élite (Panduro et al., 2022). Dada esta coyuntura, se precisan de otro tipo de estrategias más asequibles para monitorizar la demanda condicional especialmente en contextos donde los recursos son más limitados, como en el fútbol formativo y semi-profesional. Desde hace unos años, la literatura científica de este ámbito ha subrayado que la percepción subjetiva del esfuerzo (*Rate of Perceived Exertion*, RPE) es un medio eficiente desde el punto de vista económico y temporal, así como válido y fiable por su relación con otros indicadores de carga externa e interna (Romero-Moraleda et al., 2023). Asimismo, el *Session RPE* (s-RPE) que surge de la multiplicación del volumen del entrenamiento o partido por el número de esfuerzo percibido indicado por la jugadora, es un método ampliamente extendido y validado como indicador de carga interna (Watson et al., 2017). Por ejemplo, en el estudio de Costa et al. (2019) se demostró una gran correlación entre s-RPE y TRIMP; mientras que otros trabajos de distinta índole han encontrado una asociación entre incrementos de carga de entrenamiento y partido expresados en Unidades Arbitrarias (UA) con el riesgo de lesión (Malone et al., 2017). A pesar de ello, las implicaciones que tiene el control de la carga interna mediante RPE y s-RPE en varios aspectos relacionados con el rendimiento y la salud en deportistas femeninas es, actualmente, una temática que precisa de mucha más evidencia.

Teniendo en cuenta que el control de la carga de entrenamiento es clave para comprobar cómo las jugadoras responden y se adaptan a los estímulos, conocer la demanda del partido se torna imprescindible, dado que el devenir del equipo depende de su rendimiento en competición. Además, existe bastante consenso en la literatura en cuanto a que la carga de partido es, tanto a nivel interno como externo, el mayor estímulo condicional del microciclo (Fernandes et al., 2022). No obstante, estimar la carga de entrenamiento es una acción mucho menos compleja que hacerlo en un encuentro oficial, donde más allá del volumen (minutos jugados) es prácticamente imposible predecir la demanda a la que se van

a ver expuestas las futbolistas. Esto se debe a la gran cantidad de factores que pueden afectar, algunos relacionados directamente con el juego, como la posición en el campo (Romero-Moraleda et al., 2021) o el resultado (Teixeira et al., 2021); y otros de índole más contextual, entre los que destacan la ubicación del partido (Oliveira et al., 2023). Con respecto a este último, existe una gran controversia en la literatura. Mientras que en trabajos como los de Oliveira et al. (2023) se concluye que no hay una influencia significativa de la ubicación del partido sobre la carga externa, en investigaciones metodológicamente similares la tendencia parece confirmar una exigencia física mayor cuando el equipo juega como local (Díez et al., 2021; García-Unanue et al., 2018). Conviene señalar que gran parte de los estudios acerca de esta temática utilizan exclusivamente la carga externa de partido registrada con dispositivos GPS. Solo en el trabajo de Abbott et al. (2024) se analizó, de manera complementaria, la variación de la carga interna (utilizando únicamente el RPE) en función de si el partido se disputó como local o visitante, concluyendo que no existe una influencia significativa.

Con lo expuesto hasta el momento, es evidente la existencia de un *gap* en la literatura acerca de la monitorización de carga interna con medios subjetivos en fútbol femenino. Igualmente, la evidencia es muy escasa en lo relativo a la influencia que pueden tener en la respuesta percibida de las jugadoras diversos factores contextuales como la ubicación del partido. Por ello, el objetivo principal de este artículo es determinar si factores contextuales como la localización del partido afecta a la respuesta física-fisiológica de las futbolistas. La hipótesis inicial de este estudio es que, en base a la literatura existente, el hecho de jugar en casa aumentará la respuesta física de las futbolistas.

2. MÉTODO.

2.1. DISEÑO.

Se llevó a cabo un estudio observacional prospectivo de corte longitudinal durante la temporada 2024-2025 con el fin de analizar la carga de jugadoras semiprofesionales sub-23 a lo largo de 30 partidos de competición. El estudio fue aprobado por el comité de ética y las participantes dieron su consentimiento previamente.

2.2. PARTICIPANTES.

Inicialmente, se seleccionaron 23 futbolistas semiprofesionales sub-23 (edad: $19,9 \pm 5,6$ años (rango: 16–25); masa corporal: $56,8 \pm 12,8$ kg (rango: 49,5–70,1); altura: $165 \pm 5,7$ cm (rango: 155–175)) para este estudio. Todas las participantes formaban parte de la plantilla filial de un equipo de la máxima división femenina, por lo que desarrollaban sus entrenamientos de manera profesional, aunque compitieron en la categoría denominada “3ª Federación”. Asimismo, muchas de las futbolistas participaron con asiduidad en las sesiones de entrenamiento del equipo principal. En lo que respecta a los criterios de inclusión, se tomaron en consideración a todas las jugadoras que participaron en los partidos de competición y reportaron su RPE. Por el contrario, los motivos de exclusión fueron los siguientes: 1) Participar en los encuentros, pero no indicar su esfuerzo percibido; 2) participar menos de 10 minutos en la competición; 3) desempeñar el rol de portera,

por sus funciones específicas. Finalmente, de la muestra inicial, los datos de 18 futbolistas fueron utilizados para los análisis.

2.3. PROCEDIMIENTO.

Se monitorizó la carga del equipo a lo largo de todos los partidos oficiales de la temporada 2024-2025. Este proceso se llevó a cabo por medio del *session-RPE* (S-RPE), calculado a través de la multiplicación del volumen, es decir, los minutos disputados en el encuentro, por el valor de RPE expresado por la jugadora. Concretamente, se utilizó la escala 0-10 de Foster (Foster et al., 2001) y las futbolistas rellenaban un cuestionario online (*Google Forms*, CA, USA) empleando sus dispositivos móviles personales, de manera que 0 implicaba un esfuerzo calificado como “muy muy suave” y 10 el mayor esfuerzo posible, expresado como “muy muy duro”. Las respuestas enviadas se almacenaban automáticamente en una hoja de cálculo (*Microsoft Excel*, Redmond, USA) gestionada por el staff, en la cual se calculaba el s-RPE de cada deportista.

El equipo tenía la indicación expresa de completar el formulario al menos 15 minutos después de la finalización del partido, con el fin de evitar que la respuesta pudiese estar sesgada por la intensidad de los últimos minutos del encuentro y no reflejase el esfuerzo global (Haddad et al., 2017). Sin embargo, la literatura reciente muestra que la validez y fiabilidad del RPE depende más de la consistencia en el momento de su aplicación que de un momento específico después de la sesión (Foster et al., 2021). Por último, conviene señalar que las jugadoras estaban familiarizadas con este proceso de monitorización de la carga de trabajo, gracias a su experiencia en las dos temporadas anteriores con el mismo cuerpo técnico.

En total, se registraron 336 valores de carga, la cual se expresó en Unidades Arbitrarias (UA). De estas, 173 corresponden a los partidos jugados como visitante y 163 a los partidos disputados como local. Estos últimos tuvieron lugar en un campo de césped artificial con unas dimensiones de 95x50m, jugándose de forma variable en horario de mañana o de tarde durante el fin de semana. Los encuentros como visitantes también fueron disputados siempre en un terreno de juego de césped sintético y con un horario variable.

2.4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

Todos los análisis se realizaron utilizando el software estadístico libre *Jamovi* (versión 2.6.45). Los datos se presentan como media y desviación estándar ($\pm$) mientras que la significación estadística se estableció en $p < 0.05$ y se reportaron tamaños de efecto con intervalos de confianza del 95% cuando era apropiado. Se obviaron los datos de las futbolistas iguales a 0 o en el caso de que, a pesar de haber disputado minutos, olvidaron indicar un valor de esfuerzo percibido. La escala de RPE de Foster se trató como una variable ordinal, mientras que el s-RPE se consideró continua. Se evaluaron los supuestos de normalidad y homogeneidad de varianza antes de los análisis estadísticos (prueba de Levene).

Se llevó a cabo un Modelo Lineal Mixto (MLM) para identificar la interacción entre la carga de partido y la ubicación de éste, considerando el s-RPE como variable dependiente, el lugar del partido (local vs visitante) como factor fijo y a la jugadora como efecto aleatorio (clúster variable). Este tipo de análisis es idóneo ante muestras que incluyen medidas repetidas para una misma jugadora, algo muy

común en trabajos con equipos deportivos (Cnaan et al., 1997). Este proceso se repitió utilizando el valor de RPE como variable dependiente para determinar si, de forma aislada, el esfuerzo percibido se veía afectado por la ubicación del partido sin tener en cuenta el volumen de minutos. El ajuste de los modelos se evaluó mediante los coeficientes de determinación R^2 marginal (varianza explicada por los efectos fijos) y R^2 condicional (varianza explicada por efectos fijos y aleatorios). Además, se calcularon los intervalos de confianza del 95% (IC95%) de las estimaciones de los parámetros.

3. RESULTADOS.

Los valores descriptivos de la carga de la sesión (s-RPE) y del RPE según la ubicación del partido se presentan en la tabla 1. En términos generales, los valores medios de ambas variables fueron muy similares entre partidos disputados en casa y fuera.

Tabla 1.

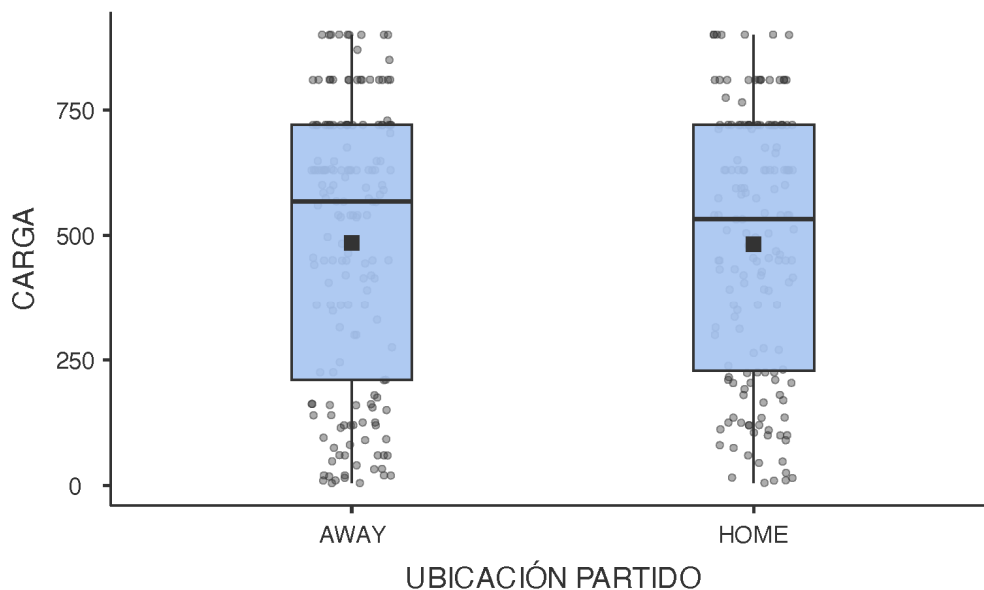
Estadísticos descriptivos de la carga (s-RPE) y el RPE en función de la ubicación del partido.

Variable	Ubicación		N	Media	Mediana	DE	Mínimo	Máximo
	del	partido						
s-RPE	Local		163	481,86	532	256,15	5	900
(AU)	Visitante		173	484,67	567	273,77	5	900
RPE	Local		168	6,69	7	2,05	1	10
(n°)	Visitante		173	6,76	7	2,15	1	10

El modelo lineal mixto indicó que la ubicación del partido no tuvo un efecto significativo sobre la carga del partido ($F = 0.04$; $p = 0.842$). En la figura 1, se muestra la diferencia estimada entre partidos disputados en casa y fuera fue de -5.15 UA (IC 95%: -55.8 a 45.5). El modelo explicó aproximadamente el 32.1% de la variabilidad total de la carga del partido (R^2 condicional = 0.321), mientras que el coeficiente de correlación intraclase (ICC = 0.316) indicó que una proporción moderada de la variabilidad se atribuyó a diferencias entre futbolistas.

Figura 1.

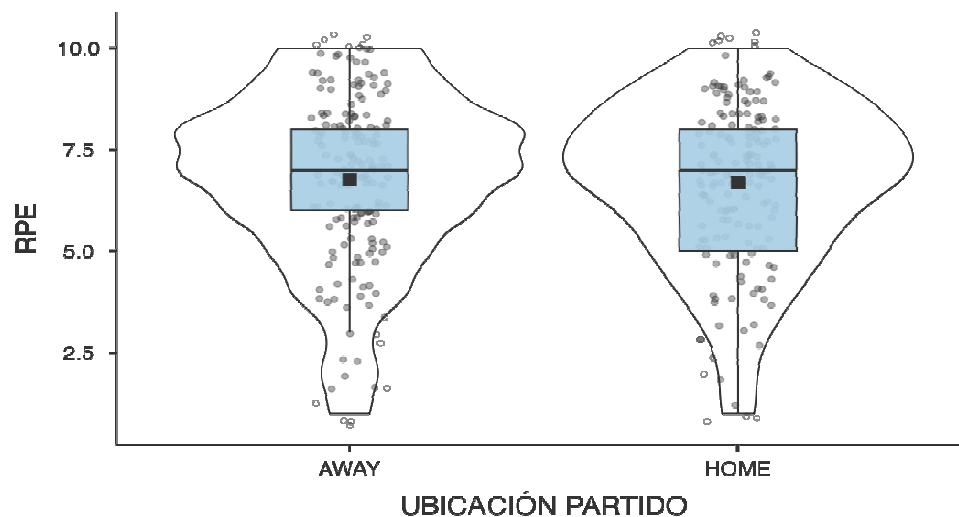
Comparación de los valores de carga de partido (s-RPE) entre los partidos como visitante (away) y como local (home).



De forma similar, en la figura 2 se muestran los valores de RPE, los cuales fueron comparables entre partidos disputados fuera (6.76 ± 2.15) y en casa (6.69 ± 2.05). El modelo lineal mixto mostró que la ubicación del partido no influyó significativamente en la percepción subjetiva del esfuerzo ($F = 0.326$; $p = 0.569$). La diferencia estimada entre partidos jugados en casa y fuera fue de -0.12 unidades de RPE (IC95%: -0.523 a 0.288). El modelo explicó aproximadamente el 22.4% de la variabilidad total del RPE (R^2 condicional = 0.224), mientras que el ICC fue de 0.223, lo que indica que parte de la variabilidad observada se debe a diferencias individuales entre futbolistas.

Figura 2.

Comparación de los valores de carga de partido (RPE) entre los partidos como visitante (away) y como local (home).



4. DISCUSIÓN.

El objetivo de este trabajo no era otro que analizar si la ubicación del partido puede influir en la carga y el esfuerzo percibido en jugadoras de fútbol semiprofesionales sub-23. A pesar de la hipótesis inicial de los autores, los resultados han determinado que el hecho de jugar como local o visitante no afecta de manera significativa al s-RPE ni al RPE de manera aislada. Estos hallazgos aportan un valor importante a la literatura existente en fútbol femenino, donde apenas se encuentran investigaciones que aborden la influencia de variables contextuales sobre la carga interna percibida, menos aún en categorías semiprofesionales.

El modelo lineal mixto realizado ha mostrado que el hecho de jugar como visitante no propicia que la carga de las jugadoras, en volumen e intensidad, sea superior que cuando se disputa el partido como local. Estos resultados están en consonancia con los obtenidos por Abbott et al. (2024), en cuyo estudio con jugadoras inglesas concluyeron que el s-RPE tampoco se ve afectado por la ubicación del partido, así como por otras variables situacionales como el resultado o el nivel del rival. De igual manera, en un estudio del mismo autor, pero con jugadores masculinos sub-23, el factor campo no condicionó la respuesta perceptiva del esfuerzo (Abbott et al., 2018). Sin embargo, si se consideran otros aspectos contextuales, la tendencia parece cambiar. Por ejemplo, el nivel del rival sí influye en la carga interna de las jugadoras, siendo normalmente superior ante rivales con un mejor ranking (Villasaca-Vicuña et al., 2024). En base a lo expuesto hasta el momento, que la carga interna no varíe en función de la ubicación del partido se puede explicar simplemente por el hecho de que el desempeño volitivo de las jugadoras es independiente del contexto donde jueguen. Al ser el RPE un indicador subjetivo, no hay razón por la que la sensación personal de la futbolista se vea alterada, por ejemplo, por un ambiente hostil al jugar como visitante. Por el contrario, sí tiene cierta lógica que un rival con un nivel superior exija al equipo una mayor demanda física y esto se plasme en esfuerzo percibido.

Como se ha comentado en apartados previos, utilizar la escala de esfuerzo percibido es una herramienta de gran utilidad en contextos formativos o semiprofesionales donde los recursos económicos son más escasos. No obstante, tiene sus limitaciones y, entre ellas, que no considera otros aspectos del estímulo de partido o entrenamiento, como es la carga externa (Impellizzeri et al., 2019). Conocer la cantidad de trabajo que realizan las futbolistas y, sobre todo, su relación con la carga percibida proporciona a los cuerpos técnicos una visión completa sobre la demanda a la que están expuestas las deportistas y con ello, la posibilidad de optimizar el rendimiento y prevenir lesiones (Datson et al., 2017; González et al., 2024). En fútbol, la carga externa se suele monitorizar con dispositivos GPS y los datos derivados de estos son más sensibles a la influencia de factores contextuales. Por ejemplo, en el estudio de Teixeira et al. (2021) concluyen que la ubicación del partido es un factor que afecta significativamente a las demandas de carrera, aunque con un menor efecto que el nivel del rival y el resultado momentáneo del encuentro. Por el contrario, en otro trabajo con jugadoras profesionales se demostró que el hecho de jugar como local o visitante no afectaba a las variables de distancia a alta intensidad o *sprint* (Vescovi & Falenchuk, 2019); resultados similares obtuvieron Oliveira et al. (2023), en cuyo estudio las demandas de carrera (distancia recorrida a alta velocidad, distancia total y media) y las variables derivadas de la aceleración y desaceleración no se vieron alteradas por la ubicación del partido ni por el resultado. En esta línea, si revisamos investigaciones metodológicamente

similares en futbolistas masculinos, se puede apreciar nuevamente una gran variabilidad en los resultados. Algunos estudios concluyen que jugar como visitante propicia que la distancia total recorrida sea superior (Augusto et al., 2021; García-Unanue et al., 2018), mientras que en otro artículo con jugadores de élite españoles se encontró una mayor distancia a alta velocidad y *sprint* en los encuentros disputados como local (Carlos-Vivas et al., 2024). La ausencia de consenso en torno a la influencia de la ubicación del partido sobre la carga interna y externa en jugadores de élite y sub-23 es evidente, siendo este fenómeno particularmente pronunciado en el fútbol femenino. En este contexto, no solo resulta preocupante la falta de acuerdo y la variabilidad metodológica de las investigaciones existentes, sino también la escasa cantidad de artículos académicos dedicados a esta temática.

Este estudio supone, bajo la opinión del autor, una aportación novedosa a la investigación del fútbol femenino, especialmente en el ámbito de monitorización de carga y gestión de la fatiga. No obstante, dado el contexto en el que se llevó a cabo, no está exento de limitaciones. En primer lugar, la muestra incluye a 23 futbolistas de un único equipo, por los que resultados obtenidos no se pueden generalizar y han de ser interpretados con cautela en otros contextos. En segunda instancia, solo se analizaron los partidos de una única temporada en la cual la plantilla tenía un nivel notablemente superior a la mayoría de los equipos de la competición. Por ello, es probable que el nivel de los rivales haya tenido una influencia mayor que la ubicación del partido sobre el esfuerzo percibido de las futbolistas. Asimismo, al analizar únicamente la carga interna por medio del RPE, no se ha considerado la carga externa con relación a las demandas condicionales a las que se ven expuestas las jugadoras en competición. Por este motivo, en futuros trabajos de una naturaleza similar, sería interesante estudiar el efecto de la localización del partido sobre la carga interna y externa de manera conjunta, con el fin de dilucidar cuál de ellas es más sensible a este factor contextual. Del mismo modo, existen trabajos que concluyen que jugar como visitante influye en la calidad del sueño y el estrés en el día posterior, lo que repercute directamente en la capacidad de tolerar carga de la deportista (Abbott et al., 2024). En definitiva, en los próximos años se debe apostar por una línea de investigación que abarque todo el espectro de la carga en fútbol femenino, incluyendo el control del bienestar y la fatiga, considerando la influencia que pueden tener los factores contextuales sobre estas variables

5. CONCLUSIONES.

En conclusión, la ubicación del partido no influye en la carga de partido (s-RPE) ni en el esfuerzo percibido de manera aislada (RPE) en jugadoras semiprofesionales sub-23 a lo largo de una temporada completa. Desde el punto de vista práctico, los resultados obtenidos pueden ser de gran aplicabilidad para los cuerpos técnicos de equipos femeninos a la hora de planificar y monitorizar la carga, conocedores de que independientemente del lugar donde se juegue el partido, la respuesta a nivel interno de sus futbolistas va a ser similar.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Abbott, W., Brownlee, T. E., Harper, L. D., Naughton, R. J., & Clifford, T. (2018). The independent effects of match location, match result and the quality of opposition on subjective wellbeing in under 23 soccer players: a case study. *Research in Sports Medicine*, 26(3), 262–275. <https://doi.org/10.1080/15438627.2018.1447476>
- Abbott, W., Exall, Z., Walsh, L., & Clifford, T. (2024). Menstrual Cycle and Situational Match Variables: Effects on Well-Being in Professional Female Soccer Players. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 95(3), 688–696. <https://doi.org/10.1080/02701367.2023.2298443>
- Augusto, D., Brito, J., Aquino, R., Figueiredo, P., Eiras, F., Tannure, M., Veiga, B., & Vasconcellos, F. (2021). Contextual Variables Affect Running Performance in Professional Soccer Players: A Brief Report. *Frontiers in Sports and Active Living*, 3. <https://doi.org/10.3389/fspor.2021.778813>
- Carlos-Vivas, J., Franco-García, J. M., Mendoza-Muñoz, D. M., Gómez-Pomares, S., & Pérez-Gómez, J. (2024). High-Intensity GPS-Derived Parameters in Semi-Professional Soccer: Home vs. Away Roles of the Team and Their Relationship with the Match's Final Score. *Sensors*, 24(15). <https://doi.org/10.3390/s24154891>
- Cnaan, A., Laird, N. M., & Slasor, P. (1997). Using the general linear mixed model to analyse unbalanced repeated measures and longitudinal data. *Statistics in Medicine*, 16(20), 2349–2380. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0258\(19971030\)16:20<2349::AID-SIM667>3.0.CO;2-E](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0258(19971030)16:20<2349::AID-SIM667>3.0.CO;2-E)
- Costa, J. ´ U. A., Brito, J. O., Abio, F. ´, Nakamura, Y., Figueiredo, P., Ant´, A., & Rebelo, A. (2019). *Using the Rating of Perceived Exertion and Heart Rate to Quantify Training Intensity in Female Soccer Players: Validity and Utility*. www.nscs.com
- Costa, J. A., Rago, V., Brito, P., Figueiredo, P., Sousa, A., Abade, E., & Brito, J. (2022). Training in women soccer players: A systematic review on training load monitoring. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.943857>
- Crossley, K. M., Patterson, B. E., Culvenor, A. G., Bruder, A. M., Mosler, A. B., & Mentiplay, B. F. (2020). Making football safer for women: A systematic review and meta-Analysis of injury prevention programmes in 11 773 female football (soccer) players. In *British Journal of Sports Medicine* (Vol. 54, Number 18, pp. 1089–1098). BMJ Publishing Group. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-101587>
- Datson, N., Drust, B., Weston, M., Jarman, I. H., Lisboa, P. J., & Gregson, W. (2017). Match Physical Performance of Elite Female Soccer Players During International Competition. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 31(9), 2379–2387. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001575>
- Díez, A., Lozano, D., Arjol-Serrano, J. L., Mainer-Pardos, E., Castillo, D., Torrontegui-Duarte, M., Nobari, H., Jaén-Carrillo, D., & Lampre, M. (2021). Influence of

- contextual factors on physical demands and technical-tactical actions regarding playing position in professional soccer players. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 13(1). <https://doi.org/10.1186/s13102-021-00386-X>
- Fernandes, R., Ibrahim Ceylan, H., Manuel Clemente, F., Brito, J. P., Martins, A. D., Nobari, H., Reis, V. M., & Oliveira, R. (2022). In-Season Microcycle Quantification of Professional Women Soccer Players—External, Internal and Wellness Measures. *Healthcare (Switzerland)*, 10(4). <https://doi.org/10.3390/healthcare10040695>
- Foster, C., Boullosa, D., McGuigan, M., Fusco, A., Cortis, C., Arney, B. E., Orton, B., Dodge, C., Jaime, S., Radtke, K., van Erp, T., de Koning, J. J., Bok, D., Rodriguez-Marroyo, J. A., & Porcari, J. P. (2021). 25 Years of Session Rating of Perceived Exertion: Historical Perspective and Development. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 16(5), 612–621. <https://doi.org/10.1123/ijspp.2020-0599>
- Foster, C., Florhaug, J. A., Franklin, J., Gottschall, L., Hrovatin, L. A., Parker, S., Doleshal, P., & Dodge, C. (2001). A New Approach to Monitoring Exercise Training. In *Journal of Strength and Conditioning Research* (Vol. 15, Number 1).
- García-Unanue, J., Pérez-Gómez, J., Giménez, J. V., Felipe, J. L., Gómez-Pomares, S., Gallardo, L., & Sánchez-Sánchez, J. (2018). Influence of contextual variables and the pressure to keep category on physical match performance in soccer players. *PLoS ONE*, 13(9). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0204256>
- González, J. R., Cáceres, A., Ferrer, E., Balagué-Dobón, L., Escribà-Montagut, X., Sarrañ-González, D., Quintás, G., & Rodas, G. (2024). Predicting Injuries in Elite Female Football Players With Global-Positioning-System and Multiomics Data. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 19(7), 661–669. <https://doi.org/10.1123/ijspp.2023-0184>
- Haddad, M., Stylianides, G., Djaoui, L., Dellal, A., & Chamari, K. (2017). Session-RPE method for training load monitoring: Validity, ecological usefulness, and influencing factors. In *Frontiers in Neuroscience* (Vol. 11, Number NOV). Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/fnins.2017.00612>
- Impellizzeri, F. M., Marcora, S. M., & Coutts, A. J. (2019). Internal and external training load: 15 years on. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 14(2), 270–273. <https://doi.org/10.1123/ijspp.2018-0935>
- Impellizzeri, F. M., Shrier, I., McLaren, S. J., Coutts, A. J., McCall, A., Slattery, K., Jeffries, A. C., & Kalkhoven, J. T. (2023). Understanding Training Load as Exposure and Dose. *Sports Medicine*, 53(9), 1667–1679. <https://doi.org/10.1007/s40279-023-01833-0>
- Malone, S., Roe, M., Doran, D. A., Gabbett, T. J., & Collins, K. D. (2017). Protection Against Spikes in Workload With Aerobic Fitness and Playing Experience: The Role of the Acute:Chronic Workload Ratio on Injury Risk in Elite Gaelic Football. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 12(3), 393–401. <https://doi.org/10.1123/ijspp.2016-0090>

- Oliveira, R., Ceylan, H. İ., Fernandes, R., Morgans, R., Nobari, H., Nalha, M., & Brito, J. P. (2023). Do contextual factors influence running and accelerometry GPS based variables in professional women soccer players? A case study about the effect of match location and result. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part P: Journal of Sports Engineering and Technology*. <https://doi.org/10.1177/17543371231194004>
- Panduro, J., Ermidis, G., Røddik, L., Vigh-Larsen, J. F., Madsen, E. E., Larsen, M. N., Pettersen, S. A., Krstrup, P., & Randers, M. B. (2022). Physical performance and loading for six playing positions in elite female football: full-game, end-game, and peak periods. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 32(S1), 115–126. <https://doi.org/10.1111/sms.13877>
- Randell, R. K., Clifford, T., Drust, B., Moss, S. L., Unnithan, V. B., De Ste Croix, M. B. A., Datson, N., Martin, D., Mayho, H., Carter, J. M., & Rollo, I. (2021). Physiological Characteristics of Female Soccer Players and Health and Performance Considerations: A Narrative Review. In *Sports Medicine* (Vol. 51, Number 7, pp. 1377–1399). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. <https://doi.org/10.1007/s40279-021-01458-1>
- Romero-Moraleda, B., González-García, J., Morencos, E., Giráldez-Costas, V., Moya, J. M., & Ramirez-Campillo, R. (2023). Internal workload in elite female football players during the whole in-season: starters vs non-starters. *Biology of Sport*, 40(4), 1107–1115. <https://doi.org/10.5114/BIOLOSPORT.2023.124849>
- Romero-Moraleda, B., Nedergaard, N. J., Morencos, E., Casamichana, D., Ramirez-Campillo, R., & Vanrenterghem, J. (2021). External and internal loads during the competitive season in professional female soccer players according to their playing position: differences between training and competition. *Research in Sports Medicine*, 29(5), 449–461. <https://doi.org/10.1080/15438627.2021.1895781>
- Sánchez-Abselam, O., González-Fernández, F. T., Figueiredo, A., Castillo-Rodríguez, A., & Onetti-Onetti, W. (2024). Effect of the role, playing position and the body characteristics on physical performance in female soccer players. *Heliyon*, 10(7). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e29240>
- Teixeira, J. E., Leal, M., Ferraz, R., Ribeiro, J., Cachada, J. M., Barbosa, T. M., Monteiro, A. M., & Forte, P. (2021). Effects of match location, quality of opposition and match outcome on match running performance in a portuguese professional football team. *Entropy*, 23(8). <https://doi.org/10.3390/e23080973>
- Vescovi, J. D., & Falenchuk, O. (2019). Contextual factors on physical demands in professional women's soccer: Female Athletes in Motion study. *European Journal of Sport Science*, 19(2), 141–146. <https://doi.org/10.1080/17461391.2018.1491628>
- Villaseca-Vicuña, R., Pérez-Contreras, J., Merino-Muñoz, P., Morales-Acuña, F., Giráldez, J., & Zabaloy, S. (2024). Influence of the quality of the opponent on physical, technical, and tactical performance of elite female soccer players in international competitions. *Sport Sciences for Health*, 20(3), 863–872. <https://doi.org/10.1007/s11332-024-01178-9>

Watson, A., Brickson, S., Brooks, A., & Dunn, W. (2017). Subjective well-being and training load predict in-season injury and illness risk in female youth soccer players. *British Journal of Sports Medicine*, 51(3), 194–199. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-096584>

Fecha de recepción: 15/6/2026*

Fecha de aceptación: 15/6/2026*

*Artículo seleccionado por el comité científico del X Congreso ADDIJES, de 2026, celebrado en la Universidad de Granada.



Revista Digital de Educación Física

ISSN: 1989-8304 D.L.: J 864-2009

CUALIDADES ATRIBUIDAS AL BUEN DOCENTE DE EDUCACIÓN FÍSICA: LA OPINIÓN DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Antonio Iván Rodríguez-López

Graduado en Educación Primaria con mención en Educación Física.

Universidad de Granada. España

Email: ant0nivan@correo.ugr.es

Web: <https://substack.com/@antonioivnrl>

RESUMEN

La figura del especialista de Educación Física (EF) en la etapa de Educación Primaria es uno de los agentes que mayor impacto tiene en el desarrollo integral del alumnado. El objetivo del presente trabajo es analizar la percepción que tiene el profesorado de Educación Primaria sobre las cualidades que atribuyen al “buen” docente de EF. Se realizó una pregunta abierta a 10 maestros especialistas de EF con más de 10 años de experiencia, los cuales fueron seleccionados por la técnica de muestreo de bola de nieve. Para el análisis de contenido, se emplearon conjuntamente el software MAXQDA y los asistentes de inteligencia artificial Chat GPT y NotebookLM. Los resultados obtenidos dieron lugar al establecimiento de cuatro dimensiones clave: (1) dimensión humana y relacional, (2) dimensión técnica y profesional, (3) dimensión metodológica y práctica y (4) dimensión actitudinal. El arquetipo del buen maestro de EF es entendido desde un plano multidimensional que incluye el dominio de aspectos técnicos, tácitos y personales, todos ellos fundamentales - aunque con distinto grado de importancia - para desarrollar una enseñanza eficaz y de calidad.

PALABRAS CLAVE:

Educación Física; buen docente; Educación Primaria; cualidades docentes; percepción del profesorado.

QUALITIES ATTRIBUTED TO THE GOOD PHYSICAL EDUCATION TEACHER: THE OPINION OF PRIMARY EDUCATION TEACHERS

ABSTRACT

The figure of the Physical Education (PE) specialist in the primary education stage is one of the agents that has the greatest impact on the students' comprehensive development. The objective of this study is to analyze the perception that primary education teachers have regarding the qualities they attribute to the "good" PE teacher. An open-ended question was posed to 10 PE specialist teachers with more than 10 years of experience, who were selected using the snowball sampling technique. For content analysis, the software MAXQDA and the artificial intelligence assistants ChatGPT and NotebookLM were used in conjunction. The results obtained led to the establishment of four key dimensions: (1) human and relational dimension, (2) technical and professional dimension, (3) methodological and practical dimension, and (4) attitudinal dimension. The archetype of the good PE teacher is understood from a multidimensional perspective that includes the mastery of technical, tacit, and personal aspects, all of which are fundamental—albeit with varying degrees of importance—for developing effective and high-quality instruction.

KEYWORD

Physical Education; good teacher; Primary Education; teaching qualities; teacher perception

INTRODUCCIÓN.

Dentro de los fines de la Educación Física (EF) se encuentra el desarrollo integral del alumnado, que atiende no sólo a la dimensión físico-motriz, sino también a la dimensión cognitiva, social y emocional (López-Pastor et al., 2016). Para que esta finalidad aterrice en los centros educativos y, de forma específica, en las clases de EF se precisa de una de las figuras que mayor impacto tiene en los procesos de enseñanza-aprendizaje: el profesorado especialista del área de EF (Miñana-Signes y Monfort-Pañego, 2020; Montes Mata et al., 2025). Conocer qué cualidades debe poseer un “buen docente” de EF es un aspecto imprescindible para determinar tanto la calidad de la educación como de la enseñanza. Los estudios existentes en la literatura académica sobre el perfil de buen docente de EF son diversos en cuanto a la metodología empleada, la etapa educativa, así como a los agentes educativos implicados. Del mismo modo, en relación a los constructos empleados para definir al perfil docente de EF, existe una amplia diversidad terminológica asociada a conceptos como bueno, eficaz, excelente, experto, competente, memorable y erudito que corresponden a una configuración multidimensional producto de la complejidad de encontrar una definición universalmente aceptada. Sin embargo, son pocos los autores que realizan una distinción conceptual explícita y rigurosa entre ellos, usándolos con frecuencia de forma indistinta. Un ejemplo de esta situación, según Liu y Meng (2009), es la existencia de hasta diez versiones del “buen profesor”, incluyendo en el mismo término como “ideal”, “competente”, “experto” y “eficaz”.

A pesar de su evolución, el término de “buen docente” suele emplearse como sinónimo de “docente ideal”, “eficacia docente” o “competente” (Carrasco Embuena et al., 2012; Villaverde-Caramés et al., 2021), aunque no siempre ha sido así debido a los diferentes enfoques teóricos o momentos de la carrera profesional. En el estudio de Ferry (2018) se explora la concepción del “buen profesor de EF” a través de la opinión del alumnado en formación, identificando que este grupo valora prioritariamente el conocimiento de la materia, la competencia pedagógica y la consideración hacia el alumnado. Por su parte, Villaverde Caramés et al. (2017) vinculan el término “buen profesor” con el de “competente” basándose en la capacidad del docente para potenciar sus cualidades personales, atender el comportamiento del alumnado y desarrollar las competencias requeridas por la profesión. En esta misma línea, Martínez-Baena y Cháfer-Antolí (2019) utilizan el término “buenos profesores” para referirse a docentes con puntuaciones de excelencia en las encuestas de calidad realizadas por el alumnado universitario, asociando su labor a una “enseñanza de calidad” y a la figura del “profesor extraordinario”. Otro estudio que emplea diversos términos de forma similar para investigar qué caracteriza a un “buen docente” es el realizado por Alonso-Sáinz (2021), donde señala que la “excelencia docente” reside fundamentalmente en las competencias personales por encima de las técnicas.

1.1. ESTUDIOS QUE EMPLEAN DIFERENTES CONSTRUCTOS PARA DESCRIBIR EL PERFIL DOCENTE DE EF

Frente a los trabajos que emplean indistintamente diversos términos para describir el perfil docente en EF, existen investigaciones que delimitan con mayor precisión el constructo analizado, ya sea mediante una definición conceptual explícita o a través de la operacionalización de las dimensiones que lo caracterizan. Sin embargo, dichas investigaciones suelen centrarse en un único

constructo y no establecen una diferenciación sistemática entre expresiones como buen profesor, profesor ideal o docente eficaz.

En esta línea de clarificación conceptual, Lentillon-Kaestner y Cogérino (2006) analizaron la confusión existente entre los términos experiencia y pericia asociados al perfil docente. Si bien constataron que son elementos difíciles de definir de manera unívoca en la literatura científica, las autoras realizaron una aproximación para describir ambos conceptos. Así, determinaron que la pericia precisa de una cantidad elevada de práctica de enseñanza, una práctica reflexiva, la capacidad de formalizar los procesos de instrucción, la formación de otros docentes y el reconocimiento social por parte de los pares. Por el contrario, la experiencia profesional o antigüedad se define de forma restrictiva por el número de años de práctica en el oficio; es decir, se mide principalmente por el tiempo transcurrido en la profesión. De hecho, como subrayan las autoras, la antigüedad por sí sola no garantiza la pericia, ya que en su estudio el alumnado indicó valorar mejor el apoyo de los docentes jóvenes que el de aquellos con mayor trayectoria.

Por su parte, Asún et al. (2020) abordaron varios conceptos relacionados con el término competencia —tales como competencias transversales, genéricas, específicas y docente reflexivo— dentro del perfil del profesorado universitario. De forma general, definieron la competencia como la combinación de conocimientos, habilidades y características individuales medibles que determinan el desempeño. Bajo esta perspectiva, las competencias transversales (o personales) se vinculan al comportamiento a través de dos dimensiones: el saber actuar y el saber ser. Respecto a las competencias genéricas, se describen como aquellas comunes a cualquier profesional de la enseñanza, independientemente de su especialidad. En contraste, las competencias específicas son las centradas en los aspectos técnicos y metodológicos de una disciplina concreta, como es el caso de la EF. Estas últimas se dividen en dos categorías principales: el saber (conocimiento) y el saber hacer (procedimiento). Esta distinción entre competencias genéricas y específicas es compartida por Kyriakides et al. (2018), aunque bajo la terminología de prácticas de enseñanza genéricas y prácticas de enseñanza específicas. En cuanto al docente reflexivo, Asún et al. (2020) lo describieron como un agente de cambio esencial en el modelo universitario actual, asociándolo a los comportamientos fundamentales que deben adquirirse durante la formación docente inicial.

Más allá del enfoque competencial, otros autores centran su atención en las dimensiones éticas y de excelencia de la enseñanza. En este ámbito, Carreiro da Costa et al. (2016) definieron al *profesor erudito* como aquel que concibe la enseñanza como una empresa moral y ética, orientando todo el proceso hacia el aprendizaje del alumnado y reflexionando críticamente sobre su práctica para que la EF resulte significativa. Asimismo, el estudio de Trueba (2018) empleó una amplia diversidad terminológica para referirse al docente excelente de EF, utilizando constructos como *mejores docentes*, *profesores memorables*, *docente o profesor extraordinario*, *grandes profesores o maestros* y *buenos profesores*. Aunque no todos estos términos se refieren de forma específica al área de EF, varios de ellos —como *profesor memorable*, *docente extraordinario*, *gran profesor* y *gran maestro*— comparten una misma concepción: describen al profesional que deja una huella perdurable en el recuerdo de su alumnado debido a una enseñanza de calidad que favorece aprendizajes significativos en la gran mayoría de sus estudiantes (Bain, 2007, 2012, citado en Trueba, 2018). En conjunto, estos constructos convergen en una misma noción de excelencia docente, caracterizada por la capacidad del

profesorado para generar aprendizajes profundos, ejercer una influencia duradera en su alumnado y trascender la mera transmisión de contenidos.

En consonancia con estas expectativas del alumnado, Fernández-Aránegas et al. (2025) señalan que el constructo de *profesor ideal* se emplea principalmente para describir el prototipo o conjunto de atributos que los estudiantes desean encontrar en un docente. Bajo este enfoque, el ideal docente en el área de EF se visualiza actualmente como un facilitador del aprendizaje más que como un mero transmisor de conocimientos. Al analizar las percepciones de los estudiantes de educación secundaria, se observa que estos asocian al docente ideal con variables de carácter biopsicosocial —como la juventud, una buena condición física y el género masculino—, aunque priorizan significativamente las habilidades interpersonales del profesional, destacando la amabilidad, la empatía y la capacidad de motivación.

En una línea de corte más estructural, Bernardes-Nobre y Ferro-Ribeiro-Silva (2016) conciben el perfil del profesor eficaz de EF como un constructo dinámico que varía sustancialmente según el paradigma educativo en el que se inscriba la función docente. Por un lado, el enfoque conductista identifica al profesor como un transmisor competente del conocimiento, cuya práctica se orienta a la enseñanza de contenidos y habilidades motrices mediante una lógica de reproducción del aprendizaje. Por el contrario, bajo el prisma cognitivista, este perfil evoluciona hacia el de un mediador reflexivo capaz de dominar tanto los contenidos disciplinares como los procesos cognitivos subyacentes mediante los cuales el alumnado asimila la información. Finalmente, el paradigma sociocultural trasciende la mera transmisión conceptual y la mediación técnica al conceptualizar al docente como un profesional crítico y comprometido, cuya tarea consiste en interconectar el aprendizaje con la cultura escolar y el contexto socioinstitucional para favorecer una praxis contextualizada.

Alineado con esta perspectiva, Villaverde Caramés et al. (2017) operacionalizan el constructo de buen profesor de manera equivalente a los de docente competente o docente eficaz. Atendiendo a la valoración del alumnado universitario, el perfil del buen docente de EF destaca por su actitud profesional y sus rasgos de personalidad, relegando el conocimiento científico a un segundo plano. En general, este concepto se presenta desde un enfoque multidimensional donde interactúan el desempeño profesional, la competencia pedagógica y las cualidades interpersonales, superando el mero dominio disciplinar.

Una vez realizada la aclaración terminológica, y teniendo en cuenta la escasez de estudios que existen sobre las características del especialista de EF en la etapa de Educación Primaria, el objetivo del presente estudio consiste en analizar la opinión del profesorado de EF sobre las cualidades que atribuyen al *buen maestro de EF*.

2. MATERIAL Y MÉTODO.

La presente investigación es de corte cualitativo con un enfoque descriptivo al emplear la entrevista en profundidad como técnica para recabar información, permitiendo a los entrevistados desarrollar sus respuestas sin limitaciones de tiempo. Se formuló una única pregunta a todos los participantes, “¿Qué cualidades o

competencias crees que debe tener un buen profesional de la Educación Física?”, siguiendo el enfoque cualitativo del estudio, cuyo objeto es explorar fenómenos complejos (Saiz-González et al., 2025). La información de las entrevistas se encuentra ubicada en la plataforma de YouTube, concretamente en el canal de Antonio Iván RL, un espacio dedicado a la divulgación educativa que incluye numerosas conversaciones con profesionales de la Educación Física y de otras especialidades (Antonio Iván RL, s.f.).

La muestra estuvo formada por 10 maestros especialistas de Educación Física (ver Tabla 1), todos ellos con más de 10 años de experiencia en el aula. Se utilizó el muestreo de bola de nieve a través de la red social X, por la cual se estableció contacto por mensajería directa con los participantes y, posteriormente, a través de WhatsApp para agendar la fecha y hora de la entrevista.

Tabla1.

Perfil profesional de los maestros entrevistados

NOMBRE DEL MAESTRO	PERFIL PROFESIONAL Y LOGROS PRINCIPALES
David García Rodríguez	Maestro de Educación Física con más de 10 años de experiencia. Cuenta con la titulación de entrenador nacional de fútbol.
Agustín Rodríguez	Maestro de patio con 17 años de trayectoria profesional. Es el creador del deporte alternativo conocido como Launchball.
Andrés Rivera	Maestro que ejerce en la Comunidad Valenciana. Se define como apasionado de la historia, la geografía y la caligrafía.
Juanjo Pérez Soto	Doctor en Educación Física y salud. Se desempeña como profesor asociado en la Universidad de Murcia y es el creador del blog Educación Física Mundial.
Pepe Arjona (Leónidas)	Maestro de educación primaria y director del Centro del Profesorado (CEP) de Antequera. Es autor del libro Aprender de la ficción.
Esteban de las Heras	Maestro de primaria especialista en Educación Física con 17 años de trayectoria. Ha ejercido como presidente de tribunal de oposición.
Gustavo Lorente	Maestro de Educación Física en el CEIP Juan de Austria de Alcázar de San Juan. Es el responsable del proyecto Todos somos paraolímpicos.
Santiago López Porras	Maestro de primaria especialista en Educación Física. Se dedica también a la formación y como preparador de oposiciones.
Vicenç Rodríguez	Docente con una amplia trayectoria profesional desde el año 1998 en las Islas Baleares. Es el creador del blog Cuatrecs.
José Antonio Gil Tejada (Josan)	Maestro desde el año 2005. Actualmente se desempeña como mentor digital en la región de Extremadura.

3. RESULTADOS.

El análisis del contenido de las 10 entrevistas realizadas al profesorado de EF permitió identificar y establecer cuatro dimensiones atribuidas al perfil del buen docente (ver Tabla 2).

La primera fue la relacionada con la dimensión humana y relacional, considerada como el factor más relevante para establecer vínculos afectivos y desarrollar una buena enseñanza. Dos especialistas de EF coincidieron en señalar que el docente “debe tratar al alumnado con el mismo afecto que a un hijo”, además de mantener un trato amable que perdure en el recuerdo de su alumnado por encima de cuestiones físico-técnicas (David García Rodríguez y Vicenç Rodríguez). En la misma línea, además de valores como la empatía, Gustavo Lorente destacó la humildad para aprender del propio alumnado, incluyendo la alegría y la cordialidad como elementos base para construir un clima social de aula constructivo.

La dimensión técnica y profesional, que incluye el dominio profundo de la materia y el conocimiento del currículum, en otro de los aspectos que se señalaron como cruciales a la hora de marcar la diferencia entre lo que es un buen maestro y otro que no lo es. Especialistas como Esteban de las Heras y Andrés Rivera destacaron la importancia de la profesionalidad y de estar permanentemente actualizado ante las novedades educativas. Asimismo, se consideró fundamental que el docente conociese y hubiese practicado los deportes “desde dentro” para enseñarlos mejor (David García).

Dentro de la dimensión metodológica y práctica, la capacidad de observación se situó como una competencia clave para realizar diagnósticos constantes de la situación motriz y emocional de la clase. Pepe Arjona subrayó la necesidad de una evaluación continua y sistemática, acompañada de un “registro espartano” de las sesiones que permita la mejora progresiva de la práctica docente. La creatividad y la adaptabilidad, expresada por Andrés Rivera como “tener cintura” o “capacidad camaleónica” por Josan Gil, fueron considerados aspectos vitales para modificar las actividades ante imprevistos climáticos, conductuales o de materiales.

En cuarto lugar, la dimensión actitudinal fue destacada por varios especialistas, entendiendo la figura del maestro de EF como un modelo de referencia activo. Según Agustín Rodríguez, si el alumno ve al maestro disfrutar de la actividad física, este aumentará su propia motivación. Santi López Porras destacó el gusto por la infancia por encima de todo, describiendo la vocación como un compromiso ético y una pasión por transmitir valores a través del movimiento. Por otro lado, Juanjo Pérez Soto destacó la capacidad de liderazgo para cautivar a unos alumnos rodeados de distractores sociales. Sin embargo, cabe destacar cómo la visión de los docentes de EF sobre el término “vocación” fue diversa, oscilando entre quienes la consideraron como el pilar fundamental de la profesión como Santi López y aquellos que la concibieron con escepticismo o incluso como una etiqueta utilizada de forma interesada por la administración. Esteban de las Heras señaló lo siguiente: “yo no soy partidario de la vocación. De hecho, yo no tengo vocación de maestro”. Andrés Rivera, en la misma línea, alertó sobre los peligros de una vocación mal entendida o “sensiblera” que busca medallas personales en lugar de servir al alumnado.

Tabla 2.

Dimensiones asociadas al buen maestro de EF

DIMENSIÓN	CATEGORÍA	DEFINICIÓN	CITAS TEXTUALES
I. Dimensión Humana y Relacional	Empatía y Conexión Emocional	Capacidad de establecer un vínculo afectivo real con el alumnado, comprendiendo su situación personal y tratándolos con afecto.	"Tratar a tu alumno como si fuera tu hijo" (David García). "Capacidad de conectar con el otro... consciente del flujo que se va a establecer entre el alumno y tú" (Andrés Rivera). "La parte humana del docente es imprescindible un docente muy técnico pero poco humano no le llegará" (Vicenç Rodríguez).
	Humildad y Apertura al Aprendizaje	Reconocimiento de que el docente no posee la verdad absoluta y está dispuesto a aprender de sus propios alumnos.	"Esa aceptación de decir 'Oye que yo aquí aprendo'... ese toquecito de humildad" (Gustavo Lorente). "Estar abierto a no tenemos ni sabemos las ideas absolutas" (Gustavo Lorente).
	Cualidades Socio-Afectivas	Actitud positiva que incluye alegría, respeto, cordialidad y amabilidad para generar un clima de confianza.	"Mostrar alegría que muchas veces se nos olvida... ser atento cordial ser educado" (Gustavo Lorente). "Lo que les queda es si has sido amable con ellos... el trato que has tenido" (Vicenç Rodríguez).
II. Dimensión Técnica y Profesional	Dominio del Contenido y Currículum	Conocimiento profundo de la materia, la normativa vigente y la práctica motriz.	"Tener dominio y conocimiento del currículum porque es la base de tu trabajo" (Vicenç Rodríguez). "Lo que marca la diferencia... es el conocimiento que tiene sobre su materia" (Esteban de las Heras).

	Liderazgo y Comunicación	Habilidad para guiar al grupo, captar su atención mediante la palabra y la esencia personal.	"Tiene que tener capacidad de Liderazgo... tiene que poder cautivar" (Juanjo Pérez Soto). "Ser un buen comunicador... si tú tienes mucho dominio pero no transmites... es imposible que seas un buen maestro" (David García).
	Planificación y Organización	Competencia para estructurar las clases con sentido pedagógico y previsión.	"Ser organizado y ser planificador... que vean que esto tiene un sentido que no hacemos las clases al tuntún" (David García). "Haber trabajado antes... si has pasado por un trabajo de 40 horas... llegas a la docencia de verdad que lo valoras" (Vicenç Rodríguez).
III. Dimensión Metodológica y Práctica	Observación y Diagnóstico	Capacidad de analizar en tiempo real el movimiento y el clima de la clase para intervenir adecuadamente.	"Dotes de observación... capacidad de captar la situación que tienes delante... hacer un diagnóstico" (Andrés Rivera). "Como docente de EF... nuestra asignatura es eminentemente práctica... tiene que saber observar bien siempre lo que está ocurriendo" (Agustín Rodríguez).
	Creatividad y Adaptabilidad	Habilidad para innovar en materiales y ajustar la sesión ante imprevistos (clima, materiales, conflictos).	"Creatividad a la hora de generar materiales curriculares" (Juanjo Pérez Soto). "Tener cintura para modificar aquello que en ese momento tengas que modificar" (Andrés Rivera). "Capacidad creativa y de adaptabilidad... esa capacidad camaleónica" (Josán Gil Tejada).

	Evaluación y Registro Sistemático	Compromiso con la evaluación formativa y el registro documental de las experiencias para la mejora continua.	"Evaluación continua y sistemática... registro espartano para que cualquier persona lo pueda hacer" (Pepe Arjona). "Capacidad de investigar mejorar analizar y reflexionar todos los procesos" (Josán Gil Tejada).
IV. Dimensión Actitudinal	Pasión y Vocación (Gusto por la infancia)	Amor genuino por trabajar con niños y niñas, considerándolo la base del éxito docente.	"Está por encima de todo... te tienen que gustar los niños y las niñas... lo primero que tengas una parte vocacional" (Santi López Porras). "Disfrutar trabajando con niños porque... si no disfrutas... lo vas a tener complicado" (Esteban de las Heras).
	Ejemplaridad y Modelo de Referencia	Actuar como un reflejo de los valores y hábitos que se pretenden transmitir.	"Ser un buen modelo de referencia... si a ti te ven disfrutar de tu clase ellos van a disfrutar" (Agustín Rodríguez). "Somos un reflejo para los niños y para las niñas" (Santi López Porras).
	Reflexión e Inquietud Intelectual	Actitud crítica sobre la propia práctica y voluntad de actualización constante.	"Ser reflexivo querer saber Oye esto está funcionando bien no está funcionando mal... tener una mente inquieta" (Agustín Rodríguez). "Si te atreves a enseñar tienes que estar preparado para aprender" (Gustavo Lorente).

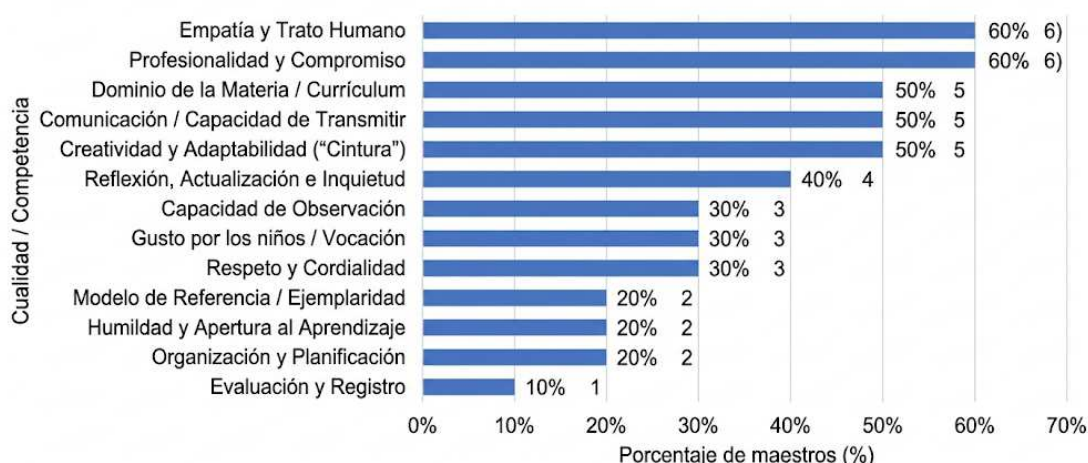
A nivel individual, estas fueron las cualidades señaladas por cada maestro con las que se establecieron las principales categorías (ver Figura 1):

- David García Rodríguez: Planificación y organización, resolutiveidad, comunicación efectiva, conocimiento del currículum, trato afectivo (como a un hijo), ser divertido y dominio de diversos deportes.

- **Agustín Rodríguez:** Capacidad de observación, ser modelo de referencia (ejemplaridad), actitud reflexiva, mente inquieta, creatividad y gusto por el deporte.
- **Andrés Rivera:** Dotes de observación para diagnóstico, dominio de lo que explica, empatía (conexión real), cintura para modificar (adaptabilidad), mente abierta y eficiencia.
- **Juanjo Pérez Soto:** Capacidad de liderazgo, poder cautivar al alumnado, escucha activa, empatía, paciencia y creatividad en la generación de materiales.
- **Pepe Arjona (Leónidas):** Evaluación continua y sistemática, registro documental (espartano), profesionalidad, capacidad de ilusionar/motivar y respeto.
- **Esteban de las Heras:** Profesionalidad, conocimiento profundo de su materia, respeto por el área, gusto por trabajar con niños y actualización constante.
- **Gustavo Lorente:** Respeto y cordialidad, empatía, alegría, conocimiento técnico/pedagógico, humildad (apertura al aprendizaje) y mejora constante.
- **Santiago López Porras:** Gusto por la infancia (vocación), pasión por el área, compromiso ético, capacidad de transmitir con pasión, profesionalidad y observación.
- **Vicenç Rodríguez:** Base profesional previa (experiencia laboral), empatía con alumnos/familias, dominio del currículum, claridad de objetivos motrices y trato humano/amabilidad.
- **José Antonio Gil Tejada (Josan):** Capacidad de transmitir y motivar, investigación/reflexión de procesos, empatía y alegría, cercanía, creatividad y adaptabilidad camaleónica.

Figura 1

Distribución porcentual de cualidades y competencias mencionadas por maestros



- *Nota.* N = 10 maestros encuestados. Las frecuencias exactas (f) se muestran al final de cada barra.

4. DISCUSIÓN.

El presente estudio tuvo por objeto analizar la percepción del profesorado de la etapa de Educación Primaria correspondiente al área de Educación Física (EF). De las respuestas obtenidas se extrajeron cuatro dimensiones: (1) la humana y relacional, (2) la técnica y profesional, (3) la metodológica y práctica y (4) la actitudinal.

Una parte importante de los maestros de EF del estudio coincidió en otorgar una mayor relevancia a los aspectos humanos. Esta visión coincide con el estudio de Villaverde-Caramés et al. (2017), que identificó características como la actitud profesional, los rasgos de personalidad y la intervención pedagógica como las dimensiones que mejor definen a un buen profesor de EF según la percepción de los universitarios de grado y máster.

Otros de los rasgos distintivos que definen al buen docente según la opinión de los especialistas es el dominio de la materia y la capacidad de comunicar y adaptarse al contexto con éxito. En este sentido, el estudio de Ferry (2018) sitúa al buen docente como aquel que tiene un conocimiento profundo de la materia, es competente pedagógicamente y toma en consideración a su alumnado, priorizando objetivos como el desarrollo del carácter y la promoción de la salud. Desde la visión del alumnado, Gaviria Cortes y Moreno López (2024) destacan que la dimensión didáctica —compuesta por la claridad en las explicaciones, el dominio del contenido y la planificación con metodologías variadas— es el factor de mayor relevancia para los discentes de educación básica y media. Aunque otros rasgos como la profesionalidad y la vocación —descritos a su vez por estudios como el de Alonso-Sáinz (2021) — fueron destacados entre los participantes entrevistados, hubo visiones controvertidas en cuanto al término “vocación” al ser percibido como un arma de las administraciones para atribuir al docente con una mayor carga de trabajo sin los debidos incentivos.

En líneas generales, el perfil del buen maestro de EF en la etapa de Educación Primaria es definido por los propios especialistas entrevistados por una interacción equilibrada de competencias afectivas, técnicas y operativas, destacando un conocimiento de la materia a impartir, un dominio de las metodologías didácticas y de las habilidades y herramientas para tratar con el alumnado.

5. CONCLUSIÓN.

El análisis de las perspectivas de los especialistas en Educación Física (EF) permite concluir que el buen docente no presenta una única habilidad: es una interrelación equilibrada de competencias humanas, didácticas y metodológicas.

En primer lugar, se evidencia que la dimensión humana y relacional constituye el eje vertebrador de la enseñanza. La capacidad de establecer una conexión empática y un vínculo afectivo real con el alumnado se identifica como un requisito sine qua non para el aprendizaje. Tratar al estudiante con el mismo compromiso y afecto que a un familiar directo emerge como una máxima que garantiza un clima de aula seguro y motivador.

En segundo lugar, se establece que el dominio profundo de la materia y el rigor profesional son los factores que marcan la diferencia cualitativa en el desempeño. El conocimiento del currículum, la actualización constante y la experiencia motriz propia dotan al docente de EF de la seguridad necesaria para guiar la práctica y proyectar un modelo de referencia creíble.

En tercer lugar, la competencia metodológica se fundamenta en un ciclo continuo de observación, evaluación formativa y adaptabilidad. La observación diagnóstica es la herramienta que permite al docente captar la realidad del grupo sin prejuicios. Asimismo, se concluye que la evaluación sistemática y el registro detallado de la praxis son esenciales para la mejora continua, transformando la experiencia en conocimiento profesional. La "cintura" o capacidad camaleónica para responder a imprevistos y la creatividad en el uso de recursos alternativos se consolidan como rasgos distintivos del perfil docente en contextos dinámicos.

En última instancia, se concluye que la vocación y el compromiso ético actúan como catalizadores de la salud integral del alumnado. Más allá de la transmisión de destrezas, la finalidad de la EF es generar adherencia a un estilo de vida activo y saludable. El docente, a través de su ejemplaridad y su capacidad de ilusionar, asume la responsabilidad social de actuar como un reflejo de valores de esfuerzo, superación y respeto, fundamentales para el desarrollo de ciudadanos críticos y competentes.

Respecto a las limitaciones, la muestra es limitada y presenta un sesgo de selección en la muestra. Además, los resultados se basan en lo que los docentes dicen que hacen o creen que es importante, lo cual no siempre coincide con la práctica observada directamente en el aula. Este último aspecto puede ser una futura línea de investigación para evaluar las congruencias o incongruencias entre lo que se piensa, lo que se dice y lo que se hace realmente en el aula de EF desde la praxis docente.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Alonso-Sáinz, T. (2021). ¿Qué caracteriza a un “buen docente”? Percepciones de sus protagonistas. Profesorado. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 25(2), 165-191. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v25i2.18445>

Antonio Iván RL (@ant0nivanRL). (s.f.). Inicio (Canal de YouTube). YouTube. <https://www.youtube.com/@ant0nivanRL>

Asún, S., Chivite-Izco, M. y Latorre-Román, P. A. (2020). Perceptions of professional competences in Physical Education Teacher Education (PETE). *Sustainability*, 12(9), Artículo 3812. <https://doi.org/10.3390/su12093812>

Bernardes-Nobre, P. R. y Ferro-Ribeiro-Silva, E. M. (2016). El perfil del profesor de Educación Física desde la perspectiva del alumnado en formación inicial. *Ágora para la EF y el deporte*, 18(2), 151-166.

Carrasco Embuena, V., Hernández Amorós, M. J. y Iglesias Martínez, M. J. (2012). Aportaciones de los maestros en formación a la construcción del perfil del

docente competente desde la reflexión en el aula. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 13(3), 290-316.

Carreiro da Costa, F., González, M. A. y González, M. F. (2016). Innovación en la formación del profesorado de educación física. *Retos*, 29, 251-257.

Fernández-Aránegas, A., González-Serrano, M. H., Pérez-Campos, C. y González-García, R. J. (2025). Students' perspectives on the ideal physical education teacher. *European Physical Education Review*, 1-20. <https://doi.org/10.1177/1356336X251383317>

Ferry, M. (2018). Physical education preservice teachers' perceptions of the subject and profession: Development during 2005–2016. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 23(4), 358–370. <https://doi.org/10.1080/17408989.2018.1441392>

Gaviria Cortes, D. F. y Moreno López, J. D. (2024). Qué hacen los “buenos profesores” según las y los estudiantes. *Foro Educativo*, (42), 195–219. <https://doi.org/10.29344/07180772.42.3570>

Kyriakides, E., Tsangaridou, N., Charalambous, C. y Kyriakides, L. (2018). Integrating generic and content-specific teaching practices in exploring teaching quality in primary physical education. *European Physical Education Review*, 24(4), 418–448. <https://doi.org/10.1177/1356336X16685009>

Lentillon-Kaestner, V. y Cogérino, G. (2006). Perceptions chez les élèves de second degré du soutien d'enseignants plus ou moins expérimentés en EPS. *Movement & Sport Sciences*, 59, 49-61.

Liu, S. y Meng, L. (2009). Perceptions of teachers, students and parents of the characteristics of good teachers: a cross-cultural comparison of China and the United States. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 21(4), 313–328. <https://doi.org/10.1007/s11092-009-9077-z>

López-Pastor, V. M., Pérez-Brunicardi, D., Manrique-Arribas, J. C. y Monjas-Aguado, R. (2016). Los retos de la Educación Física en el Siglo XXI. *Retos*, 29, 182-187.

Martínez-Baena, A. y Cháfer-Antolí, A. (2019). Qué hacen los buenos profesores de Educación Física en la universidad. Estudio de casos. Profesorado. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 23(1), 533-551. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i1.9170>

Miñana-Signes, V. y Monfort-Pañego, M. (2020). Justificación del valor educativo de la Educación Física y el docente. ¿Qué profesional del deporte debe impartir la materia de Educación Física? ¿El Maestro/a y Profesor/a de Educación Física o el Monitor/a deportivo/a? *Retos*, 38, 852-867. <https://doi.org/10.47197/retos.v38i38.74722>

Montes Mata, K. J., Aguirre Chávez, J. F., Robles Hernández, G. S. I. y Franco Gallegos, L. I. (2025). Educación física y desarrollo integral: un análisis sistematizado de evidencias educativas. *Ciencia y Reflexión*, 4(1), 51–74. <https://doi.org/10.70747/cr.v4i1.83>

- Saiz-González, P., de la Fuente-González, S., Sierra-Díaz, J. y Uría-Valle, P. (2025). Inclusive education and physical education in Spain: A qualitative analysis of teachers' perspectives. *Education Sciences*, 15(1), Artículo 108. <https://doi.org/10.3390/educsci15010108>
- Trueba, S. A. (2018). Características de los mejores docentes de los profesorados en Educación Física. *Praxis*, 14(1), 101-111.
- Villaverde Caramés, E. J., González Valeiro, M. A. y Toja Reboredo, M. B. (2017). El buen profesor de Educación Física desde la concepción del alumnado universitario en Galicia. *Sportis. Scientific Technical Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity*, 3(2), 286-302. <https://doi.org/10.17979/sportis.2017.3.2.1909>
- Villaverde-Caramés, E. J., González-Valeiro, M. A., Fernández-Villarino, M. A. y Toja-Reboredo, M. B. (2021). Revisión de la literatura sobre las características que definen a un buen docente de Educación Física: Consideraciones desde la formación del profesorado. *Retos*, 41, 471-479.

Fecha de recepción: 16/6/2026*
Fecha de aceptación: 16/6/2026*

*Artículo seleccionado por el comité científico del X Congreso ADDIJES, de 2026, celebrado en la Universidad de Granada.



Revista Digital de Educación Física

ISSN: 1989-8304 D.L.: J 864-2009

FUNDAMENTOS NEURODIDÁCTICOS Y RESILIENCIA EN EL DESARROLLO PSICOSOCIAL DEL ESCOLAR: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

Fernando Ríos Ramírez

Doctorando en Educación. Universidad de Granada. España

Email: fernandrira@correo.ugr.es

Web: <https://orcid.org/0009-0003-8312-6273>

RESUMEN

El desarrollo psicosocial en la Educación Primaria (6-12 años) integra las dimensiones cognitiva, emocional y social del alumnado. Este trabajo analiza la literatura científica sobre la convergencia entre la neurodidáctica, la educación socioemocional y la resiliencia, analizando el papel de la actividad física en ese proceso. Se realizó una revisión sistemática cualitativa-descriptiva, siguiendo las directrices PRISMA, en las bases de datos WoS y Scopus, seleccionando artículos del JCR sometidos a revisión por pares (2021-2025). Los resultados muestran que la neurodidáctica sostiene la plasticidad cerebral y el aprendizaje multisensorial, mientras que la educación socioemocional y la resiliencia son competencias que pueden ser desarrolladas y que actúan como mediadoras entre el bienestar emocional y el rendimiento académico. La actividad física se revela como un catalizador neurobiológico de esa tríada. Persisten desafíos como los neuromitos y la formación especializada insuficiente del cuerpo docente. Se concluye que la integración de estos cuatro elementos configura un ecosistema pedagógico de elevado impacto para el desarrollo psicosocial ideal del estudiantado.

PALABRAS CLAVE:

Neurodidáctica; educación socioemocional; resiliencia; actividad física; desarrollo psicosocial.

NEURODIDACTIC FOUNDATIONS AND RESILIENCE IN THE PSYCHOSOCIAL DEVELOPMENT OF SCHOOLCHILDREN: A SYSTEMATIC REVIEW

ABSTRACT

Psychosocial development in primary education (ages 6–12) encompasses pupils' cognitive, emotional and social dimensions. This study analyses the scientific literature on the convergence between neurodidactics, social-emotional learning and resilience, examining the role of physical activity in this process. A qualitative-descriptive systematic review was conducted, following the PRISMA guidelines, in the WoS and Scopus databases, selecting peer-reviewed JCR articles (2021–2025). The results show that neurodidactics supports brain plasticity and multisensory learning, whilst social-emotional learning and resilience are skills that can be developed and act as mediators between emotional wellbeing and academic performance. Physical activity emerges as a neurobiological catalyst for this triad. Challenges remain, such as neuromyths and insufficient specialised training for teaching staff. It is concluded that the integration of these four elements forms a high-impact pedagogical ecosystem for the optimal psychosocial development of students.

KEYWORDS

Neurodidactics; socio-emotional education; resilience; physical activity; psychosocial development.

INTRODUCCIÓN.

El periodo de la educación primaria (de 6 a 12 años) es crucial, ya que en él se reúnen aspectos sociales, emocionales y cognitivos que influyen en el desarrollo integral y la personalidad de los estudiantes (Taylor et al., 2022). El desarrollo de habilidades sociales y académicas durante esta fase; el núcleo del conflicto psicosocial que Erikson (1968) llamó "iniciativa contra inferioridad" es fundamental para la autoestima y el bienestar del niño/a en el futuro. Para entender este proceso, es necesario un enfoque integral que combine contribuciones de la neurociencia, de la educación emocional y del ejercicio físico, puesto que cada una de estas dimensiones influye en el crecimiento infantil (Immordino-Yang, Darling-Hammond & Krone, 2019).

En este marco, la neurodidáctica se presenta como una disciplina interdisciplinaria que pone en práctica los principios de la neurociencia y considera las emociones como el motor interno del aprendizaje (Howard-Jones, 2014; Immordino-Yang & Damasio, 2007). Además, este procedimiento está fundamentado en entender el desarrollo infantil como consecuencia de la interacción entre el individuo y los diferentes sistemas ecológicos que lo rodean: comunidad, escuela y familia (Bronfenbrenner, 1979), así como en reconocer el rol mediador de la interacción social en la formación del conocimiento (Vygotsky, 1978).

Simultáneamente, la resiliencia y la educación socioemocional se establecen como habilidades que tienen el potencial de desarrollarse; y no como propiedades de personalidad invariables que posibilitan al alumnado encarar las dificultades y adecuarse a un ambiente educativo en permanente transformación (Masten, 2014; Domitrovich et al., 2021; CASEL, 2020). A esto se le suma la actividad física, que no solo se considera un medio para fomentar la motricidad, sino también un auténtico catalizador neurobiológico del progreso emocional y cognitivo (Diamond & Lee, 2011; Oberle & Schonert-Reichl, 2022).

El propósito de esta revisión sistemática es organizar la evidencia científica más reciente acerca de cómo estos cuatro componentes; la educación socioemocional, la resiliencia, la actividad física y la neurodidáctica convergen en el progreso psicosocial del estudiante.

- Neurodidáctica: integra neurociencia y pedagogía para optimizar el funcionamiento cerebral del estudiantado.
- Educación socioemocional: cultiva competencias de autorregulación y empatía esenciales para el aprendizaje.
- Resiliencia: capacidad que puede desarrollarse para superar la adversidad a través de experiencias educativas estructuradas.
- Actividad física: vehículo integral y catalizador neurobiológico del desarrollo psicosocial.

1. OBJETIVOS

1.1. Objetivo general

Examinar la literatura científica sobre el cruce entre la neurodidáctica, la resiliencia, la educación socioemocional y el alumnado de la Educación Primaria, observando el rol que tiene el ejercicio físico en este proceso.

1.2. Objetivos específicos

Para llegar a la meta principal, se determinan los siguientes objetivos específicos:

- Organizar de manera sistemática los principios neurocientíficos y pedagógicos que vinculan el trabajo del cerebro con el aprendizaje a nivel emocional y social.
- Examinar las tácticas que ubican la actividad física y la resiliencia como elementos cruciales para el desempeño académico.

2. METODOLOGÍA

Se llevó a cabo un análisis sistemático de la literatura cualitativa-descriptiva, que cumplió con las pautas PRISMA para asegurar la rigurosidad metodológica del procedimiento de búsqueda, elección y estudio documental. Se realizó la búsqueda de información en las bases de datos de Scopus y Web of Science (WoS), priorizando los artículos científicos que están indexados en el Journal Citation Reports (JCR) y que han pasado por una revisión entre pares, con fecha de publicación mayormente entre 2021 y 2025. Los descriptores que se emplearon unieron términos como resiliencia, neurodidáctica, educación socioemocional, desarrollo psicosocial y actividad física mediante operadores booleanos.

- Enfoque cualitativo-descriptivo de revisión sistemática.
- Bases de datos consultadas: Web of Science (WoS) y Scopus.
 - Criterios de calidad: artículos del JCR sometidos a revisión por pares.
 - Directrices PRISMA para la sistematización del proceso de búsqueda y selección.

3. RESULTADOS

A continuación, se exponen las conclusiones más relevantes de la revisión, agrupadas en cuatro ejes temáticos: los principios neurodidácticos del aprendizaje, la educación socioemocional, la capacidad de adaptarse a situaciones adversas y el deporte como catalizadores a nivel psicosocial, así como las restricciones halladas en el ejercicio educativo.

3.1. FUNDAMENTACIÓN NEURODIDÁCTICA DEL APRENDIZAJE

Entender los procesos cerebrales que subyacen al aprendizaje y elaborar intervenciones para optimizar la capacidad cognitiva y emocional de los estudiantes es posible con la integración de la pedagogía y la neurociencia (Howard-Jones, 2014; Tokuhamma-Espinosa, 2011). Esta disciplina sostiene que la emoción es un motor inherente del proceso de aprendizaje y que cuando el estudiante se siente seguro a nivel emocional, la plasticidad del cerebro se maximiza (Immordino-Yang et al., 2019; Immordino-Yang & Damasio, 2007). La autorregulación y la empatía son condiciones sociales previas para un aprendizaje significativo (Durlak et al., 2011; CASEL, 2020), a la vez que las metodologías multisensoriales y lúdicas son cruciales para que los estudiantes desarrollen sus capacidades ejecutivas y su autonomía (Diamond & Lee, 2011). En conjunto, estos descubrimientos establecen la neurodidáctica como un paradigma transformador. En total, estos descubrimientos posicionan la neurodidáctica como un paradigma que puede modificar y mejorar las prácticas de enseñanza en la fase de educación primaria (Tokuhamma-Espinosa, 2011).

- Plasticidad cerebral: se optimiza al reconocer la emoción como motor del conocimiento.
- Metodologías lúdicas y multisensoriales: determinantes para el desarrollo de las funciones ejecutivas y la autonomía.
- Prerrequisitos sociales: la empatía y la autorregulación como base del aprendizaje significativo.
- Paradigma transformador: optimiza los procesos de enseñanza en la Educación Primaria.

3.2. EDUCACIÓN SOCIOEMOCIONAL Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS

Para que el aprendizaje tenga significado, es necesario previamente la educación socioemocional, porque desarrollar habilidades de autorregulación y empatía determina la capacidad del estudiante para manejar sus emociones y construir vínculos sanos (Oberle & Schonert-Reichl, 2022; Durlak et al., 2011). Pruebas recientes demuestran que este elemento no debe ser considerado como un simple complemento curricular, sino como un eje transversal que tiene una interacción bidireccional con el desempeño escolar y el ambiente del aula (Domitrovich et al., 2021; Taylor et al., 2022).

- La autorregulación emocional y la empatía constituyen la base del aprendizaje significativo.
- Existe una interacción bidireccional entre el bienestar emocional y el rendimiento académico.

3.3. RESILIENCIA Y ACTIVIDAD FÍSICA COMO CATALIZADORES PSICOSOCIALES

La resiliencia se define como una habilidad dinámica que puede fomentarse de manera activa mediante experiencias estructuradas, tanto educativas como físicas, y no como un rasgo permanente de la personalidad (Masten, 2014; Domitrovich et al., 2021). La participación en actividades deportivas y el entrenamiento en competencias socioemocionales han mostrado que varios programas escolares fortalecen la conexión social y la competencia emocional de los estudiantes (Taylor et al., 2022; Oberle & Schonert-Reichl, 2022). Por otro lado, la actividad física va más allá del ámbito motor y se convierte en un medio integral de desarrollo y en un catalizador neurobiológico de los procesos emocionales y cognitivos (Diamond & Lee, 2011). Cuando se incorpora dentro de una estructura de aprendizaje socioemocional organizada, tiene efectos demostrados en el manejo del comportamiento y el ambiente escolar (Bisquerra, 2009).

- La resiliencia es una capacidad dinámica y desarrollable, no un rasgo fijo de la personalidad.
- El entrenamiento en competencias socioemocionales y la actividad física refuerzan la competencia emocional y la conexión social.
- La actividad física actúa como catalizador neurobiológico del desarrollo cognitivo y emocional.
- Cuando se integra en el aprendizaje socioemocional, mejora la gestión del comportamiento y el ambiente escolar.

3.4. LIMITACIONES Y DESAFÍOS DE LA PRAXIS EDUCATIVA

Aunque las pruebas presentadas son contundentes, existen retos importantes que obstaculizan la implementación efectiva de la neuroeducación en las aulas. La persistente desinformación en forma de "neuromitos", que disminuye el verdadero potencial de la neurodidáctica (Dekker et al., 2012; Howard-Jones, 2014), y la permanencia de métodos tradicionales que obstaculizan tratar problemas contemporáneos como el acoso escolar o la ansiedad social son dos ejemplos. Además, se requiere que los docentes reciban una capacitación especializada que les permita diferenciar las propuestas pseudocientíficas de la neurodidáctica basada en evidencias (Tokuhamma-Espinosa, 2011).

- Neuromitos: desinformación persistente que diluye el potencial real de la neurodidáctica.
- Persistencia de metodologías tradicionales ante el acoso escolar y la ansiedad social.
- Necesidad de formación especializada del profesorado para distinguir la evidencia de la pseudociencia.

4. DISCUSIÓN

Los hallazgos de esta revisión posibilitan entender la neurodidáctica, la educación socioemocional, la actividad física y la resiliencia como un ecosistema pedagógico muy influyente, en el que cada elemento interactúa con los demás. La resiliencia actúa como un factor mediador entre el bienestar emocional y el desempeño académico. Su carácter entrenable, no únicamente innato, respalda la idea de que puede convertirse directamente en objeto de intervención educativa (Masten, 2014; Taylor et al., 2022). Igualmente, dejar de lado el ejercicio físico en el núcleo del desarrollo psicosocial implicaría desestimar la unidad psicofísica del estudiante, pues sus efectos a nivel neurobiológico la convierten en un catalizador esencial y no sólo en un simple agregado curricular (Diamond & Lee, 2011; Oberle & Schonert-Reichl, 2022).

Sin embargo, este análisis tiene ciertas limitaciones: es un trabajo que proviene de una investigación doctoral en desarrollo, que podría beneficiarse de una muestra documental más amplia y cuyos resultados sería recomendable contrastar empíricamente en diferentes entornos educativos. No obstante, el estricto método que se emplea, es decir, las directrices PRISMA y la selección de fuentes JCR en WoS y Scopus, proporciona un marco sólido para sustentar futuras actuaciones educativas.

- Puntos fuertes: sistematización de la literatura de vanguardia (2021-2025) según los criterios del JCR y las directrices PRISMA.
- Limitaciones: trabajo derivado de una investigación doctoral en curso, con una muestra documental susceptible de ampliación.
- Perspectivas: es necesario contrastar los resultados con datos empíricos en diferentes contextos educativos.

5. CONCLUSIONES

El incluir la neurodidáctica en los programas de estudio escolares ayuda a que el estudiante gestione mejor sus emociones, lo cual potencia su plasticidad cerebral y su capacidad para resistir. Esta revisión demuestra que, para lograr el desarrollo psicosocial óptimo del estudiante, es necesario un abordaje interdisciplinario que integre la salud física y el aspecto emocional, consolidando de esta manera el marco teórico de futuras intervenciones educativas. En esta línea, la actividad física se presenta como un catalizador neurobiológico fundamental para el aprendizaje, no como una parte adicional del programa escolar. En resumen, la convergencia entre la resiliencia, la neurodidáctica, la educación socioemocional y el ejercicio físico es fundamental para lograr un desarrollo psicosocial adecuado en los estudiantes de Educación Primaria.

- La integración curricular de la neurodidáctica potencia la plasticidad cerebral y la resiliencia del estudiante.
- El desarrollo psicosocial ideal requiere un enfoque interdisciplinario que abarque la salud física y el bienestar emocional.
- La actividad física es un catalizador neurobiológico indispensable, no un complemento curricular.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bisquerra, R. (2009). Educación emocional y competencias básicas. *Revista de Investigación Educativa*, 27(1), 9-22.
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development: Experiments by nature and design*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning. (2020). *What is SEL?* CASEL. <https://casel.org/what-is-sel/>
- Dekker, S., Lee, N. C., Howard-Jones, P., & Jolles, J. (2012). Neuromyths in education: Prevalence and predictors of misconceptions among teachers. *Frontiers in Psychology*, 3, Article 429. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2012.00429>
- Diamond, A., & Lee, K. (2011). Interventions shown to aid executive function development in children 4 to 12 years old. *Science*, 333(6045), 959-964. <https://doi.org/10.1126/science.1204529>
- Domitrovich, C. E., Durlak, J. A., Staley, K. C., & Weissberg, R. P. (2021). Social-emotional competence: An essential factor for promoting positive adjustment and reducing risk in school children. *Child Development Perspectives*, 15(2), 74-80. <https://doi.org/10.1111/cdep.12385>
- Durlak, J. A., Weissberg, R. P., Dymnicki, A. B., Taylor, R. D., & Schellinger, K. B. (2011). The impact of enhancing students' social and emotional learning: A meta-analysis of school-based universal interventions. *Child Development*, 82(1), 405-432. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2010.01564.x>
- Erikson, E. H. (1968). *Identity: Youth and crisis*. W. W. Norton & Company.
- Howard-Jones, P. A. (2014). Neuroscience and education: Myths and messages. *Nature Reviews Neuroscience*, 15(12), 817-824. <https://doi.org/10.1038/nrn3817>
- Immordino-Yang, M. H., & Damasio, A. (2007). We feel, therefore we learn: The relevance of affective and social neuroscience to education. *Mind, Brain, and Education*, 1(1), 3-10. <https://doi.org/10.1111/j.1751-228X.2007.00004.x>
- Immordino-Yang, M. H., Darling-Hammond, L., & Krone, C. R. (2019). Nurturing nature: How brain development is inherently social and emotional, and what this means for education. *Educational Psychologist*, 54(3), 185-204. <https://doi.org/10.1080/00461520.2019.1633924>
- Oberle, E., & Schonert-Reichl, K. A. (2022). Social and emotional learning: Recent research and practical strategies for promoting children's social and emotional competence in schools. *Current Opinion in Psychology*, 44, Article 101293. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2021.09.004>
- OECD. (2015). *Skills for social progress: The power of social and emotional skills*. OECD Publishing.

Taylor, R. D., Oberle, E., Durlak, J. A., & Weissberg, R. P. (2022). Promoting positive youth development through school-based social and emotional learning interventions: A meta-analysis of follow-up effects. *Child Development*, 93(2), 385-401. <https://doi.org/10.1111/cdev.13792>

Tokuhamma-Espinosa, T. (2011). *Mind, brain, and education science: A comprehensive guide to the new brain-based teaching*. W. W. Norton & Company.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

Fecha de recepción: 26/7/2026*

Fecha de aceptación: 26/7/2026*

*Artículo seleccionado por el comité científico del X Congreso ADDIJES, de 2026, celebrado en la Universidad de Granada.

