

# EmásF

Revista Digital de Educación Física

Nº 98 de enero-febrero de 2026 - Año 17 - ISSN: 1989-8304 D.L.J864 -2009

98





*Revista Digital de Educación Física*

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

## ÍNDICE

**Editorial. Jesús Vicente Ruiz Omeñaca.** “Hacia una educación física intercultural”. (Pp 5 a 9)

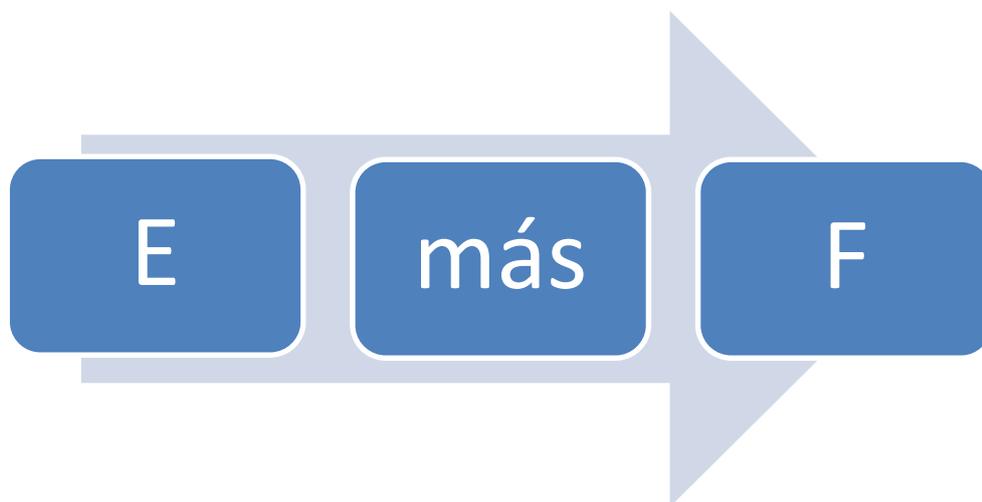
**Andrés Rosa Guillamón y Esther Serna Jiménez.** “Análisis de la relación entre estado ponderal y rendimiento académico en escolares de 7 a 12 años”. (Pp 10 a 26)

**Alberto Rafael Aguilera Rivera.** “Condiciones de las instalaciones deportivas municipales y su relación con las políticas públicas. Caso: Naucalpan de Juárez, México”. (Pp 27 a 42)

**Felipe Zapata Ballesteros.** “Revisión de literatura sobre los efectos del entrenamiento concurrente en adultos con hipertensión arterial”. (Pp 43 a 69)

**Ismael Ballesta García.** “Aprendizaje basado en retos y motivación en estudiantes de TSEAS: efectos sobre las necesidades psicológicas básicas”. (Pp 70 a 81)

**Violeta García Quiles.** “Más likes que pasos, pero seguimos sin movernos” (Pp 82 a 88)



Editor: Juan Carlos Muñoz Díaz  
Edición: <http://emasf.webcindario.com>  
Correo: [emasf.correo@gmail.com](mailto: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:

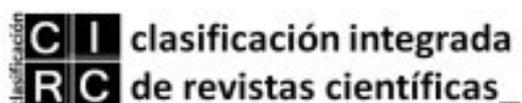
1. El autor conserva los derechos patrimoniales (copyright) de las obras publicadas, y concede el derecho de la primera publicación a la revista.
2. Las obras se publican en la edición electrónica de la revista bajo una licencia [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 3.0 España \(texto legal\)](#). 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.

# EmásF

*Revista Digital de Educación Física*

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

REVISTA INDEXADA EN LAS SIGUIENTES BASES DE DATOS BIBLIOGRÁFICAS





*Revista Digital de Educación Física*

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

## EDITORIAL

### HACIA UNA EDUCACIÓN FÍSICA INTERCULTURAL

La sociedad vive tiempos de zozobra. Algunos cambios que considerábamos consolidados en lo que atañe al respeto a los Derechos Humanos, a los principios de vida en democracia y a referentes axiológicos que propician sociedades inclusivas se ven, en la actualidad, cuestionados desde diferentes ámbitos. Y este cuestionamiento cala también entre nuestro alumnado.

Las transformaciones acaecidas en los últimos lustros, en lo relativo al crecimiento de los movimientos migratorios, no son ajenas a esta cuestión. Como consecuencia de ello, se ha roto con la estructura monolítica de grupos de clase en los que coincidían personas con un mismo lugar de origen. Y se ha desembocado en escenarios educativos resultado de la convergencia entre un crisol de culturas, de prácticas motrices de origen, de espacios vivenciales, de realidades personales y sociales, y de referentes éticos. Este proceso propicia nuevas configuraciones en la relación nosotros-ellos, nuevas identidades y nuevas formas de convivencia influidas, transversalmente, por cuestiones de género, etnia, religión y situación socio-económica.

Ante la policromía de este mosaico, nuestras alternativas son también variadas y los cuestionamientos plurales: ¿obviamos esta situación bajo la consideración de que nuestra tarea se centra exclusivamente en la competencia motriz? ¿Tomamos en consideración tesis asimilacionistas, de modo que quienes llegan de fuera, deban adecuarse a la cultura de recepción? ¿Abrazamos planteamientos multiculturales? ¿Tejemos puentes hacia el interculturalismo? Y, si optamos por esta alternativa, ¿cómo pasamos del discurso a la acción educativa coherente? ¿Y cómo podemos tener en cuenta las culturas de origen del alumnado al configurar el currículo?

Planteados los interrogantes, vamos a tratar de esbozar algunas posibles respuestas, invitando a su valoración crítica.

Como punto de partida, es preciso considerar que la cultura en nuestro entorno se ha configurado a lo largo del tiempo. Pero esta es fruto del mestizaje entre referentes y, por otro lado, no ha de concebirse como un espacio cerrado e impermeable. Tampoco ha de plantearse como superior a las de referencia para las personas migradas. Quienes llegan pueden sumar elementos que reconfiguran la cultura motriz y que la hacen más plural, más abierta, más rica.

¿Hay límites? Sí, sin duda. Comenzábamos aludiendo a ellos: derechos humanos, vida en democracia y valores que propician prácticas motrices y sociedades más libres, justas, equitativas, solidarias e inclusivas. Cumplidas estas premisas, podemos encontrar nuevos espacios para el mestizaje cultural, enriqueciéndonos recíprocamente y construyendo redes con referentes que pueden ser valiosos para todas las personas. Esta referencia ha de servir de sustrato, a mi juicio, a la vida de las escuelas, de los institutos y de las universidades, como escenarios de enculturación.

Con esta base, la elusión no es el camino, porque si se opta por esta alternativa, ya se está actuando en pos de la perpetuación de los esquemas existentes o de la intervención realizada desde otros escenarios sociales. Nuestra materia tiene su referente medular y su eje de intervención pedagógica en la acción motriz dotada de significado. Pero no ha de ser ajena a los aspectos sociales, culturales y éticos que giran en torno a las prácticas motrices; ni tampoco ha de serlo al rostro humano de cada una de las personas que convergen en cada clase.

No caben alternativas multiculturales que podrían convertir los grupos de clase y, por extensión, la sociedad, en escenarios en los que cada grupo de origen vive según sus referentes de partida sin buscar espacios de convivencia compartida; ni, mucho menos, lugares comunes.

Tampoco resultan inclusivos los planteamientos asimilacionistas de modo que quienes llegan hayan de asumir como propias, las formas de vida que, de forma monocorde, se mantienen como dominantes.

Existe, como alternativa, un punto de encuentro que se basa en el respeto activo a las señas de identidad de cada grupo –con los límites éticos señalados –, en los espacios de práctica motriz ya existentes que pueden ser valiosos para todas las personas y en la búsqueda de otros aportados por quienes se incorporan.

Transitamos, de este modo, del multiculturalismo, en el que cada persona vive de acuerdo con sus referentes socio-culturales, hacia la interculturalidad. Y este hecho implica avanzar de la coexistencia de grupos impermeables entre sí,

hasta el conocimiento recíproco, la empatía, la relación social y cultural, la interdependencia, la búsqueda de espacios comunes, el mestizaje cultural y el enriquecimiento recíproco con lo que, de partida, resulta diferente.

Una vez que hemos desembocado en la interculturalidad como lugar de encuentro, cabe cuestionarse por su traducción en relación con la actividad de clase. Y dicha traducción se concreta en un conjunto de acciones. Entre ellas, adquiere especial relevancia la intervención para la acogida, tanto desde la acción docente como desde la participación del alumnado. Y suma el reseñado reconocimiento de la identidad de cada persona y la valoración de su singularidad cultural, étnica o nacional como rasgos identitarios. No obstante, cabe aquí un espacio de anonimato, pues también hay alumnas y alumnos que no desean hacer bandera de su lugar de origen y este hecho es absolutamente respetable. Y, desde la complementariedad de dicho reconocimiento, es preciso avanzar hacia la equidad, como camino hacia la igualdad a través de la atención a las necesidades propias de cada alumno y de cada alumna. De hecho, seguir un camino que pase por un trato estrictamente igual a personas diferentes en su situación personal, no haría sino profundizar en los desequilibrios de base. Para ello, es necesario que, a la acción propia de los escenarios educativos formales, se sumen actuaciones estructurales e institucionales que brinden la posibilidad de práctica de actividades físicas y deportivas a las personas migradas, como espacio de encuentro, de bienestar y de convivencia.

Desde la coordinación de acciones entre la educación formal, la no formal y la desarrollada en la familia, es importante promover el respeto, el conocimiento y la integración de la cultura diferente a sus vidas, la apertura de mentalidad y la acción solidaria en la acogida a los otros a través de la actividad física, en cualquiera de sus variantes.

Asimismo, resulta fundamental que se preste atención a las habilidades sociales y a la puesta en juego de actitudes prosociales. La complementariedad entre ambas permite el acercamiento en positivo a las otras personas y este es clave cuando en el grupo convergen identidades de partida diferentes. A ello se suma la atención al conflicto y a su resolución. El conflicto de naturaleza interétnica puede hacerse explícito en el marco de las actividades físicas, del mismo modo que pueden aflorar las actitudes xenófobas y racistas. Ante estas situaciones es preciso que la búsqueda de soluciones se vertebre desde el reconocimiento de las otras personas y de sus necesidades, desembocando en espacios de negociación y de colaboración.

Ubicando ya el foco en la acción motriz, varias pueden ser las alternativas. La lógica interna de las situaciones motrices resulta clave. En este sentido, las situaciones cooperativas se manifiestan como marcos para la coordinación de acciones entre personas diferentes, desde la interdependencia positiva en pos de un fin común. Y el contexto que estas generan permite avanzar hacia el

reconocimiento de las otras personas y hacia la construcción de un “nosotros” más inclusivo.

Las situaciones de colaboración-oposición, están en la base de una identidad de grupo que redefine la relación nosotros-ellos. Si se articulan acciones en aras de que en cada equipo converjan personas con orígenes nacionales diferentes, esta redefinición podrá borrar parte de las huellas que llevan a convertir la nacionalidad en fuente de diferenciación. En última instancia, el equipo del que se forma parte se puede convertir en un espacio de cohesión y de inclusión.

Mientras, las situaciones individuales acometidas desde metodologías de aprendizaje cooperativo pueden configurar un escenario propicio para la ayuda recíproca y la corresponsabilidad en el aprendizaje, que permita tejer nexos entre personas, a priori, diferentes.

Por otro lado, las formas culturales de la acción motriz: juego, actividades artístico-expresivas y deporte, pueden abrir vías interesantes a partir de lo que resulta medular en nuestra área. Así, el juego se manifiesta como un lugar común, patrimonio de la Humanidad. Y la práctica de actividades lúdicas de los lugares de origen del alumnado puede contribuir decisivamente a la creación de un auténtico espacio intercultural. En este sentido, adquieren especial relevancia los juegos tradicionales, tanto del lugar de acogida como de los lugares de origen del alumnado. Es preciso reparar en sus puntos de intersección como escenarios que enriquecen las prácticas motrices y sus posibilidades de transferencia a espacios de vida fuera de la escuela. Y también cabe reparar en sus puntos de divergencia como elementos que enriquecen y diversifican el juego.

Por otro lado, con frecuencia, el deporte se ha mostrado como lugar de encuentro entre culturas. No en vano, cuando llega a un colegio o a un instituto una persona que no conoce la lengua vehicular puede encontrar en la práctica deportiva un espacio común y un idioma compartido. Es cierto que la actividad deportiva ha podido erigirse en un medio de colonización de la cultura motriz impregnado de sesgos de etnia, cultura, nacionalidad o género. Pero una vez que forma parte de la vida de las personas, se convierte en un idioma común que puede abrir importantes vías para la relación intercultural. Su abordaje, en esta dirección, ha de permitir la práctica con posibilidades de éxito para todos, con independencia de su identidad nacional, étnica o cultural y, también, con independencia del género. Y conviene que, a los deportes con mayor arraigo social en la comunidad de recepción, se sumen aquellos que cuentan con mayores niveles de práctica entre quienes llegan desde otros lugares.

Mientras, las prácticas motrices de índole artística y expresiva, están transversalmente recorridas por elementos culturales. Hallamos aquí, también, un lugar de encuentro en el que resulta especialmente valiosas las manifestaciones procedentes de los diferentes espacios originarios que convergen en el alumnado.

Así, por ejemplo, las manifestaciones rítmicas pueden abrir un amplio espectro de alternativas basadas en el enriquecimiento del repertorio motor de cada persona, desde lo que aporta el alumnado a partir de su cultura motriz de origen. Y caben aquí espacios didácticos tejidos desde la tutoría entre iguales, o desde el hecho que supone brindar protagonismo al alumnado que tiene un bagaje motor que compartir.

Las alternativas metodológicas y los modelos pedagógicos pueden, también, abrir caminos hacia la inclusión y la interacción positiva desde un prisma intercultural. Es aquí donde encajan opciones como el aprendizaje cooperativo, el modelo de enseñanza para la comprensión –si se suman interrogantes sobre cuestiones de naturaleza emocional, social, intercultural y ética–, el estilo actitudinal, el modelo de responsabilidad personal y social, o el aprendizaje servicio.

Finalmente, resulta fundamental reparar en la incidencia de los procesos de evaluación. En este sentido, se requiere de una evaluación formativa y formadora, que tome en consideración cada una de las competencias específicas para delimitar progresos y vías de mejora en cada persona, y que esté impregnada de una orientación ética. Se trata de conceder relevancia a todos los criterios de evaluación, sin obviar aquellos que sitúan su foco en la regulación emocional, la interacción social y el sentido ético de la práctica motriz.

La configuración del currículo desde la delimitación de las situaciones de aprendizaje que integran un curso escolar teniendo en cuenta estas consideraciones permitirá, en suma, avanzar del discurso a la acción. Una acción que se complementará con cuestiones que forman parte del día a día de las clases: agrupamientos, comunicación, modelos directos, vicarios y simbólicos...

Con estos mimbres, podemos tejer una educación física intercultural. En este camino, no siempre daremos con la alquimia de la receta universalmente válida. Pero, en cualquier caso, cuestionarnos sobre cómo ofrecer vías para el desarrollo integral de cada persona y sobre cómo construir una educación física que cree puentes entre las culturas que convergen en el aula, resulta necesario si concebimos nuestra materia como un área que humaniza.

**Jesús Vicente Ruiz Omeñaca**

Facultad de Ciencias de la Educación (Universidad de La Rioja)  
jesus-vicente.ruiz@unirioja.es



*Revista Digital de Educación Física*

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

## **ANÁLISIS DE LA RELACIÓN ENTRE ESTADO PONDERAL Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESCOLARES DE 7 A 12 AÑOS**

**Andrés Rosa Guillamón**

Facultad de Educación de la Universidad de Murcia (Murcia)  
Consejería de Educación y Formación Profesional (Región de Murcia)

Email: [andres.rosa@um.es](mailto:andres.rosa@um.es)

<https://orcid.org/0000-0001-5679-0986>

**Esther Serna Jiménez**

Consejería de Educación y Formación Profesional (Región de Murcia)

Email: [esther.serna@murciaeduca.es](mailto:esther.serna@murciaeduca.es)

<https://orcid.org/0009-0009-4788-2518>

### **RESUMEN**

El objetivo fue examinar las diferencias en el rendimiento académico (RA) según el estado ponderal. Estudio descriptivo-transversal con 296 escolares (144 niñas) de  $9,50 \pm 1,70$  años (rango 7-12 años). El estado ponderal se estimó a partir del índice de masa corporal, categorizándose a los participantes en normopeso ( $n = 191$ ), sobrepeso ( $n = 80$ ) u obesidad ( $n = 25$ ), siguiendo criterios estándar. El RA se obtuvo de las calificaciones medias de las áreas de ciencias naturales (CC. NN.), ciencias sociales (CC. SS.), lengua castellana y literatura (LCyL), matemáticas (MAT) e inglés (ING). Se calculó el rendimiento académico global (RAG). Los resultados de los análisis univariantes de un factor mostraron que los escolares con un estado ponderal más saludable tuvieron un mejor RA que sus semejantes con sobrepeso u obesidad ( $p$  entre 0,007 y  $< 0,001$ ). Cuando los análisis se realizaron de forma separada para cada uno de los sexos, estos resultados se reprodujeron en la muestra de niñas ( $p$  entre 0,029 y  $< 0,001$ ). Para la muestra de niños, estos resultados fueron estadísticamente significativos solamente en CC. NN. ( $p = 0,022$ ) y LCyL (0,035). Estos hallazgos indican que el estado ponderal podría ser un elemento diferenciador del RA en escolares de primaria, especialmente en niños. Estudios prospectivos podrían aportar evidencia sobre la forma en la que la tendencia a poseer o no un estado ponderal más saludable podría impactar sobre el RA de niños y niñas a lo largo de su escolarización.

**PALABRAS CLAVE:** Educación primaria; notas; índice de masa corporal; actividad física; niños.

# ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN WEIGHT STATUS AND ACADEMIC PERFORMANCE IN PRIMARY SCHOOL STUDENTS

## ABSTRACT

The aim was to examine differences in academic performance (AP) according to weight status. Descriptive-cross-sectional study with 296 schoolchildren (144 girls) aged  $9.50 \pm 1.70$  years (range 7-12 years). Weight status was estimated from the body mass index, with participants categorized as normal weight ( $n = 191$ ), overweight ( $n = 80$ ) or obese ( $n = 25$ ) following standard criteria. The AP was obtained from the average scores in the areas of natural sciences, social sciences, Spanish language and literature, mathematics and English. Overall AP was calculated. The results of the univariate analyzes of one factor showed that schoolchildren with a healthier weight status had a better AP than their peers with overweight or obesity ( $p$  between .007 and  $< .001$ ). When the analyses were performed separately for each gender, these results were reproduced in the sample of girls ( $p$  between .029 and  $< .001$ ). For the sample of boys, these results were statistically significant only in CC. NN. ( $p = .022$ ) and LCyL (.035). These findings suggest that weight status could be a differentiating element of AP in primary schoolchildren, especially in boys. Prospective studies could provide evidence on how the tendency to have or not to have a healthier weight status might impact on children's AP throughout their schooling.

## KEYWORD

Primary education; grades; body mass index; physical activity; children.

## 1. INTRODUCCIÓN.

El Rendimiento Académico (RA) se define como el desempeño de un estudiante en un área, en comparación con la norma de edad y nivel académico (Ariza et al., 2018). Para su medición, se han empleado como métodos las calificaciones curriculares oficiales, los test de habilidades específicas en diferentes áreas de trabajo y los registros de pruebas internacionales estandarizadas (Sánchez-Díaz et al., 2024).

A nivel académico, el RA ha sido utilizado como instrumento para valorar la calidad del aprendizaje de los escolares y ha sido considerado el principal criterio para determinar la promoción de los estudiantes y cursar estudios superiores; por tanto, hace alusión al éxito que un estudiante demuestra en un centro educativo (Jiménez et al., 2024). A nivel sociocultural, el RA se considera un indicador que define las políticas educativas y un factor clave para valorar la calidad de los sistemas educativos; es por ello que la investigación sobre el RA es de interés para diversos sectores sociales (Marilicán et al., 2025).

El análisis de los predictores del RA representa un punto de convergencia entre los profesionales de la educación y la salud, dado su impacto en la formación académica y profesional, así como en el desarrollo equilibrado de la personalidad y el bienestar (Chacón-Cuberos et al., 2020). Numerosos factores parecen influir en el RA, entre ellos el estado ponderal, el cual es categorizado habitualmente en estudios con poblaciones pediátricas a partir del cálculo del Índice de Masa corporal (IMC) (Moreno, 2024; Villegas, 2024). A pesar de sus limitaciones, algunos autores señalan al IMC como un predictor antropométrico fiable de la salud relacionada con el estado de condición física en escolares (Zenić et al., 2013).

Durante los últimos años, han proliferado los estudios que exploran cómo el estado ponderal puede afectar las funciones cognitivas, las habilidades académicas y, en consecuencia, el desempeño escolar (Conde & Tercedor, 2015; Donnelly et al., 2016). A medida que la prevalencia de obesidad y otras comorbilidades aumenta en escolares, se hace evidente la necesidad de investigar su relación con el RA, debido a las implicaciones personales y sociales como, por ejemplo, la estigmatización, la exclusión, la disminución de oportunidades académicas en niveles superiores o la reproducción del ciclo pobreza-obesidad-bajo RA y otras) que esto conlleva (Asirvatham et al., 2019).

Los resultados de algunos estudios han puesto de manifiesto la inexistencia de unanimidad entre los investigadores de esta problemática, ya que mientras algunas investigaciones encuentran una asociación significativa entre un estado ponderal de sobrepeso u obesidad y un bajo RA, otras no reportan relaciones claras o incluso hallan resultados contradictorios dependiendo de variables analizadas. En relación con esto, solo cuatro de los 77 estudios que formaron parte de una revisión de la literatura científica sobre la materia mostraron una asociación entre obesidad y bajo RA en escolares de siete a once años de edad (Liang et al., 2014). Se ha informado de inconsistencias teóricas y metodológicas tanto dentro de los estudios como entre ellos (Caird et al., 2014). Los análisis longitudinales muestran que las relaciones no están bien establecidas, excepto en el caso de los logros en matemáticas de las niñas, que podrían estar mediadas tanto por el acoso relacionado con el peso como por las funciones cognitivas ejecutivas (Martin et al., 2014).

En este sentido, se han descrito factores físicos (comorbilidades médicas, fatiga, somnolencia diurna, menor condición física, y otros), cognitivos (déficits en funciones ejecutivas como la memoria de trabajo o la atención, entre otros) y socioemocionales (baja autoestima y autoconcepto académico, ansiedad, depresión, estrés, estigmatización, bullying, expectativas reducidas, y otros) que no siempre son controlados, concluyéndose que el RA no puede atribuirse a una única causa, y que la relación entre obesidad y RA podría variar según el contexto sociocultural y las características individuales de los escolares (McCluskey et al., 2019).

Sin embargo, recientes estudios desarrollados en sujetos jóvenes demuestran la existencia de asociaciones lineales y no lineales entre un estado ponderal saludable y el RA (Bielik et al., 2025; García-Hermoso et al., 2021). Algunos trabajos de revisión apuntan que los escolares con normopeso presentan una mejor RA, especialmente en matemáticas y lengua materna (Moreno, 2024; Villegas, 2024).

A la luz de los hallazgos de numerosas investigaciones, se puede inferir que la relación entre estado ponderal y RA no es un fenómeno aislado, sino un patrón que podría extrapolarse a diversas culturas y sistemas educativos. Así, los resultados de investigaciones realizadas con escolares estadounidenses, mexicanos, sudamericanos, centroeuropeos, chinos, australianos e indios (todos ellos pertenecientes a diferentes contextos socioculturales) demuestran que un estado ponderal de obesidad podría tener un impacto negativo sobre el RA, poniendo el foco de atención en variables moderadoras, tales como los factores socioeconómicos (McCluskey et al., 2019), la estigmatización social (Asirvatham et al., 2019), la dieta (Maldonado & Velásquez, 2023), la memoria de trabajo (Wu et al., 2017), los patrones de descanso (Cladellas et al., 2015), el tiempo de pantalla (Syväoja et al., 2013; Dumuid et al., 2017), el tiempo de recreo escolar (Bennasser & Vidal, 2021), la educación de los padres (Torrijos-Niño et al., 2014), la actividad física (Ávila et al., 2021) y la condición física (Berrios-Aguayo et al., 2022; Cadenas-Sánchez et al., 2020), entre otros.

En el caso de España, no existen estudios realizados con escolares de la cuenca mediterránea que analicen la relación entre estado ponderal y RA en los principales ámbitos del currículo educativo (lengua, matemáticas y ciencias) y en todas las edades que comprenden la etapa de educación primaria. Por tanto, el objetivo de este estudio fue examinar las diferencias en el RA según el estado ponderal en escolares de primaria. Este estudio fue realizado a partir de un proceso basado en la investigación-acción en el que colaboraron docentes de un colegio público situado en una zona urbana. La hipótesis fue que los escolares con tendencia a poseer un estado ponderal más saludable tienen un mejor RA que sus pares homólogos con sobrepeso u obesidad.

## 2. MÉTODO.

### 2.1 DISEÑO Y PARTICIPANTES.

Estudio descriptivo-transversal desarrollado siguiendo las orientaciones de Thomas et al. (2015). Un total de 296 escolares (144 niñas), con edades comprendidas entre 7 y 12 años ( $M \pm DE = 9,50 \pm 1,70$  años; véase Tabla 1), fueron seleccionados mediante muestreo no aleatorio e intencional. Los participantes cursaban estudios de educación primaria en un colegio público de la Región de Murcia (España). Se consideró la asistencia al centro desde el inicio del curso como criterio de inclusión ( $\geq 90\%$ ). Se excluyeron a los escolares que no presentaron el consentimiento informado.

El estudio respetó los criterios de la Declaración de Helsinki (revisión de Brasil; World Medical Association, 2013) y los principios éticos para investigaciones en ciencias del deporte (Harriss et al., 2019).

Tabla 1.

*Distribución de la muestra de estudio*

	7 años	8 años	9 años	10 años	11 años	12 años
Niños, n (%)	25 (16,4)	27 (17,8)	27 (17,8)	23 (15,1)	28 (18,4)	22 (14,5)
Niñas, n (%)	24 (16,7)	23 (16,0)	21 (14,6)	27 (18,8)	22 (15,3)	27 (18,8)
Total, n (%)	49 (16,6)	50 (16,9)	48 (16,2)	50 (16,9)	50 (16,9)	49 (16,6)

### 2.2 VARIABLES E INSTRUMENTOS.

#### ▪ *Estado ponderal*

El peso corporal se midió con una báscula electrónica (modelo 220, error  $\pm 0,1$  kg; SECA, Hamburgo, Alemania) y se registró en kilogramos (kg). La estatura se midió con un tallímetro telescópico incorporado en la báscula y se registró en metros (m). A partir de estas mediciones, se calculó el IMC mediante la fórmula: peso (kg) / estatura (m)<sup>2</sup>. Los participantes fueron categorizados en tres grupos según el IMC: normopeso, sobrepeso y obesidad (Cole et al., 2000).

#### ▪ *Rendimiento académico*

Para obtener el RA, se siguió el procedimiento de Rosa & Martínez (2024), solicitando a jefatura de estudios las calificaciones de las áreas comunes en los seis cursos del currículo de primaria en la Región de Murcia (matemáticas, lengua y literatura, ciencias de la naturaleza, ciencias sociales e inglés), según el Decreto 209/2022 (Boletín Oficial de la Región de Murcia 267, 2022). Se calculó el RA global como la media aritmética de todas las áreas, con valores que oscilan entre cero y diez.

#### ▪ *Procedimiento*

El estudio se llevó a cabo durante el curso académico 2023/24, realizando la visita al centro en el mes de noviembre (véase Figura 1). La recogida de datos se desarrolló entre las 10`00 y las 11`30 horas. Todos los participantes fueron evaluados por la investigadora principal, con la colaboración de los docentes de educación

física. La valoración antropométrica fue realizada en el gimnasio del colegio, también con el apoyo de los docentes de educación física. Se organizó a los participantes en los grupos naturales de clase. Los participantes fueron organizados en sus grupos naturales de clase y vistieron ropa deportiva ligera.

▪ *Análisis estadístico*

Se utilizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov para examinar la distribución de las variables. La asociación entre estado ponderal (normopeso, sobrepeso y obesidad) y RA se evaluó mediante un análisis de la varianza simple (*one-way ANOVA*). Las diferencias entre grupos se analizaron mediante la corrección de Bonferroni para múltiples comparaciones. La prueba de Levene fue utilizada para comprobar la homogeneidad de las varianzas. El nivel de significación fue de  $p \leq 0,05$ . Se utilizó el programa SPSS (v.23.0, Chicago, Illinois, EE. UU.).

Figura 1.

*Temporalización y secuenciación de actuaciones en el estudio*

FASE	→	ACTUACIONES	→	FECHA
Fase I: Contacto con el colegio y aprobación del estudio	→	Exposición del protocolo de estudio y recogida del consentimiento informado	→	Del 5 al 15 de septiembre
Fase II: Estandarización de los mecanismos de evaluación	→	Formación del profesorado en mecanismos de evaluación formativa y compartida	→	Del 18 al 29 de septiembre
Fase III: Proceso de evaluación	→	Recogida de calificaciones	→	Del 2 de octubre al 15 de diciembre
Fase IV: prueba de campo	→	Medición del peso corporal y la talla	→	Del 4 al 15 de diciembre
Fase V: Recogida de datos	→	Recogida de las calificaciones y resultados del test	→	Del 18 al 22 de diciembre
Fase VI: Análisis estadístico	→	Análisis de los resultados y elaboración del informe	→	Del 23 de diciembre al 31 de enero
Fase VII: Información al centro	→	Comunicación de los resultados	→	1 de febrero

Fuente: elaboración propia.

### 3. RESULTADOS.

Al categorizar la muestra total en tres grupos según el IMC (normopeso, sobrepeso y obesidad), se observaron diferencias estadísticamente significativas en el RA. La prueba ANOVA detectó valores promedio significativamente superiores en todas las variables del RA ( $p$  entre  $< 0,001$  y  $0,020$ ; datos no mostrados) en los escolares con normopeso en comparación con sus semejantes con sobrepeso u obesidad. En los análisis post-hoc que se pueden apreciar en la Tabla 2 mostraron que los escolares con normopeso tuvieron un mejor desempeño que sus pares homólogos con obesidad en ciencias naturales ( $p < 0,001$ ), ciencias sociales ( $p < 0,001$ ), lengua castellana y literatura ( $p = 0,002$ ), inglés ( $p = 0,004$ ), matemáticas ( $p =$

0,007) y RA global ( $p < 0,001$ ); no se detectaron diferencias estadísticamente significativas con respecto a sus semejantes con sobrepeso. Por su parte, los escolares con sobrepeso tuvieron un mejor desempeño que sus pares homólogos con obesidad en ciencias naturales ( $p = 0,021$ ), ciencias sociales ( $p < 0,001$ ), lengua castellana y literatura ( $p = 0,029$ ), inglés ( $p = 0,026$ ) y RA global ( $p = 0,008$ ); no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en matemáticas ( $p \geq 0,05$ ).

Tabla 2.

*Rendimiento académico según el estado ponderal para la muestra total*

Descriptor (0-10)	Estado ponderal	M $\pm$ DE	Diferencias post-hoc		p	IC 95%
						LI-(LS)
Ciencias naturales	Normopeso	7,8 $\pm$ 1,7	Sobrepeso	0,388	0,126	-0,109 - (.884)
			Obesidad	1,398*	< ,001	0,605 - (2,191)
	Sobrepeso	7,4 $\pm$ 2,1	Normopeso	-0,388	0,126	-0,884 - (-,109)
			Obesidad	1,010*	0,021	0,156 - (1,864)
	Obesidad	6,4 $\pm$ 2,0	Normopeso	-1,398*	< ,001	-2,191 - (-,605)
			Sobrepeso	-1,010*	0,021	-1,864 - (-,156)
Ciencias sociales	Normopeso	7,7 $\pm$ 1,8	Sobrepeso	0,087	0,730	-0,408 - (-,582)
			Obesidad	1,632*	< ,001	0,841 - (2,423)
	Sobrepeso	7,6 $\pm$ 1,9	Normopeso	-0,087	0,730	-0,582 - (-,408)
			Obesidad	1,545*	< 0,001	0,693 - (2,397)
	Obesidad	6,1 $\pm$ 1,9	Normopeso	-1,632*	< 0,001	-2,423 - (-,841)
			Sobrepeso	-1,545*	< 0,001	-2,397 - (-,693)
Lengua castellana y literatura	Normopeso	7,7 $\pm$ 1,7	Sobrepeso	0,269	0,247	-0,187 - (-,726)
			Obesidad	1,147*	0,002	0,418 - (1,876)
	Sobrepeso	7,4 $\pm$ 1,8	Normopeso	-0,269	0,247	-0,726 - (-,187)
			Obesidad	0,878*	0,029	0,092 - (1,663)
	Obesidad	6,5 $\pm$ 1,8	Normopeso	-1,147*	0,002	-1,876 - (-,418)
			Sobrepeso	-0,878*	0,029	-1,663 - (-,092)
Inglés	Normopeso	7,0 $\pm$ 1,8	Sobrepeso	0,214	0,406	-0,293 - (-,721)
			Obesidad	1,207*	0,004	0,397 - (2,016)
	Sobrepeso	6,7 $\pm$ 2,1	Normopeso	-0,214	0,406	-0,721 - (-,293)
			Obesidad	0,992*	0,026	0,120 - (1,865)
	Obesidad	5,7 $\pm$ 2,1	Normopeso	-1,207*	0,004	-2,016 - (-,397)
			Sobrepeso	-0,992*	0,026	-1,865 - (-,120)
Matemáticas	Normopeso	7,6 $\pm$ 1,8	Sobrepeso	0,298	0,238	-0,198 - (-,794)
			Obesidad	1,103*	0,007	0,310 - (1,896)
	Sobrepeso	7,3 $\pm$ 1,9	Normopeso	-0,298	0,238	-0,794 - (-,198)
			Obesidad	0,805	0,065	-0,049 - (1,659)
	Obesidad	6,5 $\pm$ 1,9	Normopeso	-1,103*	0,007	-1,896 - (-,310)
			Sobrepeso	-0,805	0,065	-1,659 - (-,049)
Rendimiento académico global	Normopeso	7,5 $\pm$ 1,6	Sobrepeso	0,251	0,274	-0,200 - (-,702)
			Obesidad	1,297*	< 0,001	0,577 - (2,017)
	Sobrepeso	7,3 $\pm$ 1,8	Normopeso	-0,251	0,274	-0,702 - (-,200)
			Obesidad	1,046*	0,008	0,270 - (1,822)
	Obesidad	6,2 $\pm$ 1,8	Normopeso	-1,297*	< 0,001	-2,017 - (-,577)
			Sobrepeso	-1,046*	0,008	-1,822 - (-,270)

Nota: Normopeso (n = 191), sobrepeso (n = 80) y obesidad (n = 25).

Con el propósito de verificar si estas diferencias se reproducían por separado en niños y niñas, se procedió a realizar un análisis diferenciado por sexo (véase Tablas 3 y 4). La prueba ANOVA arrojó valores promedio significativamente superiores en ciencias naturales ( $p = 0,001$ ), ciencias sociales ( $p = 0,003$ ), inglés ( $p = 0,048$ ) y RA global ( $p = 0,009$ ) en los niños con normopeso en comparación con sus semejantes con sobrepeso u obesidad (datos no mostrados). Los análisis post-hoc efectuados que se pueden apreciar en la Tabla 3 revelaron que los niños con normopeso mostraron un mejor desempeño que sus pares homólogos con obesidad en ciencias naturales ( $p < 0,001$ ), ciencias sociales ( $p = 0,001$ ), lengua castellana y literatura ( $p = 0,024$ ), inglés ( $p = 0,014$ ), matemáticas ( $p = 0,019$ ) y RA global ( $p = 0,002$ ); no se encontraron diferencias estadísticamente significativas con respecto a sus semejantes con sobrepeso. Por su parte, los niños con sobrepeso tuvieron un mejor desempeño que sus pares homólogos con obesidad en ciencias naturales ( $p = 0,010$ ), ciencias sociales ( $p = 0,001$ ), inglés ( $p = 0,045$ ) y RA global ( $p = 0,013$ ); no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en lengua castellana y literatura y matemáticas ( $p \geq 0,05$  en ambos casos).

Tabla 3.

*Rendimiento académico según el estado ponderal para la muestra de niños*

Descriptores (0-10)	Estado ponderal	M $\pm$ DE	Diferencia post-hoc	p	IC 95%		
					LI	LS	
Ciencias naturales	Normopeso	8,0 $\pm$ 1,7	Sobrepeso	0,563	0,092	-0,094	(-1,220)
			Obesidad	1,989*	< 0,001	0,971	(-3,007)
	Sobrepeso	7,4 $\pm$ 2,1	Normopeso	-0,563	0,092	-1,220	(,094)
			Obesidad	1,426*	0,010	0,343	(-2,508)
	Obesidad	6,0 $\pm$ 1,6	Normopeso	-1,989*	< 0,001	-3,007	(-,971)
			Sobrepeso	-1,426*	0,010	-2,508	(-,343)
Ciencias sociales	Normopeso	7,7 $\pm$ 1,7	Sobrepeso	-0,054	0,871	-0,709	(,601)
			Obesidad	1,733*	0,001	0,718	(-2,748)
	Sobrepeso	7,8 $\pm$ 2,0	Normopeso	0,054	0,871	-0,601	(,709)
			Obesidad	1,787*	0,001	0,708	(-2,867)
	Obesidad	6,0 $\pm$ 1,7	Normopeso	-1,733*	0,001	-2,748	(-,718)
			Sobrepeso	-1,787*	0,001	-2,867	(-,708)
Lengua castellana y literatura	Normopeso	7,7 $\pm$ 1,7	Sobrepeso	0,188	0,551	-0,434	(,811)
			Obesidad	1,078*	0,029	0,113	(-2,043)
	Sobrepeso	7,5 $\pm$ 1,8	Normopeso	-0,188	0,551	-0,811	(,434)
			Obesidad	0,889	0,089	-0,137	(-1,916)
	Obesidad	6,6 $\pm$ 1,4	Normopeso	-1,078*	0,029	-2,043	(-,113)
			Sobrepeso	-0,889	0,089	-1,916	(,137)
Inglés	Normopeso	6,9 $\pm$ 2,0	Sobrepeso	0,185	0,606	-0,522	(,891)
			Obesidad	1,378*	0,014	0,283	(-2,473)
	Sobrepeso	6,6 $\pm$ 2,0	Normopeso	-0,185	0,606	-0,891	(,522)
			Obesidad	1,193*	0,045	0,029	(-2,357)
	Obesidad	5,4 $\pm$ 1,4	Normopeso	-1,378*	0,014	-2,473	(-,283)
			Sobrepeso	-1,193*	0,045	-2,357	(-,029)
Matemáticas	Normopeso	7,7 $\pm$ 1,9	Sobrepeso	0,235	0,485	-0,428	(,898)
			Obesidad	1,233*	0,019	0,206	(-2,260)
	Sobrepeso	7,5 $\pm$ 1,9	Normopeso	-0,235	0,485	-0,898	(,428)
			Obesidad	0,999	0,073	-0,094	(-2,091)
	Obesidad	6,5 $\pm$ 1,4	Normopeso	-1,233*	0,019	-2,260	(-,206)
			Sobrepeso	-0,999	0,073	-2,091	(,094)

Rendimiento académico global	Normopeso	7,6 ± 1,6	Sobrepeso	0,223	0,465	-0,380 - (.827)
			Obesidad	1,482*	0,002	0,547 - (2,417)
	Sobrepeso	7,4 ± 1,8	Normopeso	-0,223	0,465	-0,827 - (-,380)
			Obesidad	1,259*	0,013	0,265 - (2,253)
	Obesidad	6,1 ± 1,3	Normopeso	-1,482*	0,002	-2,417 - (-,547)
			Sobrepeso	0,563	0,092	-2,253 - (-,265)

Nota: Normopeso (n = 90), sobrepeso (n = 47) y obesidad (n = 15).

Por último, al analizar las diferencias en la muestra de niñas la prueba ANOVA no encontró, entre los grupos de estudio (normopeso v. sobrepeso v. obesidad), diferencias estadísticamente significativas en ninguna de las variables del RA analizadas ( $p \geq 0,05$  en todos los casos; datos no mostrados). Sin embargo, los análisis post-hoc que se presentan en la Tabla 4 sí detectaron que las niñas con normopeso tuvieron un mejor desempeño que sus pares homólogos con obesidad en ciencias sociales ( $p = 0,022$ ), lengua castellana y literatura ( $p = 0,035$ ) e inglés ( $p = 0,004$ ); no se detectaron diferencias estadísticamente significativas con respecto a sus semejantes con sobrepeso, así como tampoco se encontraron entre estas y las niñas con obesidad ( $p \geq 0,05$ ; en todos los casos).

Tabla 4

Rendimiento académico según el estado ponderal para la muestra de niñas

Descriptor (0-10)	Estado ponderal	M ± DE	Diferencia <i>post-hoc</i>		p	IC 95%
						LI-(LS)
Ciencias naturales	Normopeso	7,7 ± 1,8	Sobrepeso	0,218	0,576	0,576 - (-,552)
			Obesidad	0,603	0,351	0,351 - (-,670)
	Sobrepeso	7,5 ± 2,1	Normopeso	-0,218	0,576	0,576 - (-,988)
			Obesidad	0,385	0,584	0,584 - (-1,002)
	Obesidad	7,1 ± 2,4	Normopeso	-0,603	0,351	0,351 - (-1,876)
			Sobrepeso	-0,385	0,584	0,584 - (-1,771)
Ciencias sociales	Normopeso	7,7 ± 1,9	Sobrepeso	0,299	0,446	0,446 - (-,474)
			Obesidad	1,493*	0,022	0,022 - (-,214)
	Sobrepeso	7,4 ± 1,9	Normopeso	-0,299	0,446	0,446 - (-1,073)
			Obesidad	1,194	0,092	0,092 - (-,199)
	Obesidad	6,2 ± 2,3	Normopeso	-1,493*	0,022	0,022 - (-2,772)
			Sobrepeso	-1,194	0,092	0,092 - (-2,587)
Lengua castellana y literatura	Normopeso	7,7 ± 1,6	Sobrepeso	0,369	0,295	0,295 - (-,325)
			Obesidad	1,233*	0,035	0,035 - (-,086)
	Sobrepeso	7,3 ± 1,8	Normopeso	-0,369	0,295	0,295 - (-1,063)
			Obesidad	0,864	0,174	0,174 - (-,385)
	Obesidad	6,5 ± 2,3	Normopeso	-1,233*	0,035	0,035 - (-2,380)
			Sobrepeso	-0,864	0,174	0,174 - (-2,113)
Inglés	Normopeso	7,0 ± 1,7	Sobrepeso	0,212	0,577	0,577 - (-,538)
			Obesidad	0,900	0,153	0,153 - (-,340)
	Sobrepeso	6,8 ± 2,1	Normopeso	0,-212	0,577	0,577 - (-,962)
			Obesidad	0,688	0,315	0,315 - (-,662)
	Obesidad	6,1 ± 2,8	Normopeso	-0,900	0,153	0,153 - (-2,140)
			Sobrepeso	-0,688	0,315	0,315 - (-2,038)
Matemáticas	Normopeso	7,5 ± 1,8	Sobrepeso	0,465	0,232	0,232 - (-,300)
			Obesidad	0,995	0,122	0,122 - (-,269)

Rendimiento académico global	Sobrepeso	7,0 ± 2,1	Normopeso	-0,465	0,232	0,232 - (-1,229)
			Obesidad	0,530	0,448	0,448 - (-,846)
	Obesidad	6,5 ± 2,4	Normopeso	-0,995	0,122	0,122 - (-2,259)
			Sobrepeso	-0,530	0,448	0,448 - (-1,907)
	Normopeso	7,5 ± 1,6	Sobrepeso	0,313	0,377	0,377 - (-,385)
			Obesidad	1,045	0,075	0,075 - (-,108)
	Sobrepeso	7,2 ± 1,9	Normopeso	-0,313	0,377	0,377 - (-1,010)
			Obesidad	0,732	0,251	0,251 - (-,523)
	Obesidad	6,5 ± 2,4	Normopeso	-1,045	0,075	0,075 - (-2,198)
			Sobrepeso	-0,732	0,251	0,251 - (-1,988)

Nota: Normopeso (n = 101), sobrepeso (n = 33) y obesidad (n = 10).

#### 4. DISCUSIÓN.

El objetivo de este estudio fue examinar las diferencias en el RA según el estado ponderal en una muestra de 296 escolares españoles de primaria.

Los hallazgos de este estudio mostraron una relación positiva entre el estado ponderal y el RA (véase Tabla 2), confirmando la hipótesis de que aquellos con normopeso (n = 191) presentan un mejor desempeño en todas las áreas curriculares examinadas y, por tanto, en el RA global (p entre 0,007 y < 0,001), en comparación con sus semejantes con sobrepeso (n = 80) u obesidad (n = 25). Además, los escolares con sobrepeso mostraron un mejor desempeño que sus semejantes con obesidad en todas las áreas curriculares evaluadas, excepto en matemáticas, así como en el RA global (p entre 0,029 y < 0,001).

Cuando los análisis se realizaron con la muestra segmentada según sexo (véanse Tablas 3 y 4), se observó un comportamiento similar en todas las áreas curriculares analizadas en la muestra de niños. Así, aquellos con normopeso (n = 90) obtuvieron calificaciones promedio superiores que sus semejantes con obesidad (n = 15) en todas las áreas curriculares evaluadas, así como en el RA global (p entre 0,024 y < 0,001). Por su parte, los niños con sobrepeso (n = 47) tuvieron un mejor desempeño que sus pares homólogos con obesidad en ciencias naturales, ciencias sociales, inglés y RA global (p entre 0,045 y 0,001). Sin embargo, estos resultados no se replicaron en la misma línea en la muestra de niñas, donde solo se detectaron diferencias estadísticamente significativas en la comparación entre las niñas con normopeso (n = 101) y obesidad (n = 33). En esta muestra, las niñas con normopeso tuvieron un mejor desempeño en ciencias sociales, lengua castellana y literatura e inglés (p entre 0,035 y 0,004).

Estos hallazgos podrían ser de interés para los profesionales de la educación, dado que se encuentran en las primeras fases del desarrollo etario (7-12 años). La evidencia sugiere que los escolares con normopeso tienden a adoptar hábitos más saludables, como realizar ejercicio físico de forma habitual, participar en los recreos activos, seguir una alimentación y dedicar menos tiempo a las pantallas; factores que se han asociado a un mejor funcionamiento cognitivo y que pueden tener un impacto positivo sobre el RA (Faught et al., 2017).

Los resultados de este estudio se muestran en línea con investigaciones de corte transversal y longitudinal realizadas con escolares de distintos contextos socioculturales, las cuales han encontrado una asociación directa y positiva entre el estado ponderal y el RA (Berrios-Aguayo et al., 2022; Cadenas-Sánchez et al., 2020; Conde & Tercedor, 2015; Moreno, 2024; Sánchez-Díaz et al., 2024).

En Estados Unidos, un estudio longitudinal encontró que los escolares con sobrepeso obtuvieron puntuaciones significativamente más bajas en las pruebas de matemáticas y lectura en comparación con los escolares con normopeso (Judge & Jahns, 2007). En otro estudio, se detectó que la prevalencia de obesidad se asocia positivamente con el porcentaje de escolares que tienen un RA inferior a los ~~al~~ de los niveles básicos de competencia en alfabetización y matemáticas, ~~apuntado~~ sugiriendo ~~a~~ que la estigmatización que sufren los escolares obesos como mecanismo que esté detrás de esta asociación; además, los hallazgos respaldan ~~favorecen~~ la hipótesis de que los escolares obesos podrían enfrentar mayores consecuencias psicológicas en entornos escolares con una baja prevalencia de obesidad y viceversa (Asirvatham et al., 2019).

Un estudio experimental realizado con escolares chinos encontró que aquellos con obesidad muestran déficits de memoria de trabajo específicos del dominio, mientras que recuerdan más elementos que sus semejantes de peso normal en tareas de memoria de trabajo asociadas con comida/bebida, concluyendo que los déficits de memoria de trabajo explican parcialmente el bajo RA de los niños obesos (Wu et al., 2017).

Otros estudios realizados ~~en este caso~~ con escolares sudamericanos sugieren que tanto un estado ponderal de obesidad como el riesgo de sobrepeso puede tener un impacto negativo ~~sobre~~ en el RA (Ramírez, 2014; Rueda, 2016; Saintila & Rodríguez, 2016). Un estudio reciente realizado con escolares ecuatorianos observó que aquellos con riesgo de sobrepeso y sobrepeso solo alcanzan los aprendizajes mínimos requeridos, presentando un menor RA global en comparación con sus semejantes con normopeso, concluyendo que el estado nutricional podría ser determinante en el RA (Maldonado & Velásquez, 2023). Por otro lado, los hallazgos de otro trabajo apuntan al nivel socioeconómico de las familias como factor de riesgo dada su influencia sobre el estado nutricional enfatizando las consecuencias sobre el RA (Saintila & Villacís, 2020).

En este sentido, la adquisición de hábitos de vida saludable, observada en escolares panameños desde la infancia, previene y favorece niveles ~~ideales~~ óptimos de salud, reduce los trastornos de aprendizaje causados por las deficiencias nutricionales y mejora el RA (Torres-Lista et al., 2019). Los colegios podrían brindar educación sobre nutrición balanceada para apoyar el RA, tal como se ha evidenciado en una intervención realizada con escolares de la India, que mostró efectos positivos en el RA (Rahmatillah et al., 2019).

En Europa, un estudio longitudinal con escolares islandeses observó que un aumento sostenido en el nivel de adiposidad se asoció con un deterioro del RA en matemáticas, independientemente de los cambios en la actividad física, concluyendo que el aumento de la adiposidad desde cuarto hasta ~~al~~ décimo grado estuvo acompañado de un empeoramiento en el RA (Sævarsson, 2019).

Por otra parte, otras investigaciones han explorado cómo la actividad física y la condición física se relacionan con el estado ponderal y, a su vez, con el RA, concluyendo que altos niveles de actividad física y aptitud física están asociados con una mejor función ejecutiva y un mayor RA (Berrios-Aguayo et al., 2022).

En un trabajo con escolares españoles se observó que la relación entre la condición física y el RA parece estar moderada por el IMC y la capacidad aeróbica, lo que indica que estas asociaciones podrían ser interdependientes (Cadenas-Sánchez et al., 2020). En este sentido, Promover programas de actividad física en los colegios que incluyan tanto ejercicio aeróbico como tareas motoras para mejorar la condición física y reducir el IMC no solo puede mejorar la salud física, sino también contribuir a un RA exitoso (García-Hermoso et al. 2020).

Las conclusiones de una revisión sistemática han puesto de relieve que la educación escolar no es la respuesta a la obesidad infantil, sino solo una parte de ella; además, señalan que otras partes interesadas (padres, comunidad, responsables de políticas, investigadores, etc.) deberían redoblar esfuerzos para resolver este complejo ~~complicado~~ rompecabezas (Nga et al., 2019).

Los resultados de otros trabajos señalan la existencia lagunas en la relación entre estado ponderal y RA. Una revisión sistemática informó de diferencias marginales en el RA entre los escolares según su estado ponderal, con implicaciones potencialmente insignificantes en la práctica, concluyendo que, aunque se acepte la asociación negativa entre obesidad y RA, sigue siendo dudoso que la obesidad ejerza un efecto socialmente importante sobre el RA (Caird et al., 2014).

De otro modo, se han encontrado resultados superiores en el RA de en escolares sudafricanos con exceso de peso, incluso al considerar el estatus socioeconómico (Coetzee et al., 2021). Las conclusiones de otra revisión sistemática señalan que la asociación entre obesidad y el RA se vuelve incierta después de controlar covariables como el estado socioeconómico, la educación de los padres y la actividad física (Santana et al., 2017). En este sentido, un trabajo realizado con escolares chilenos, que analizó el efecto moderador de diversas variables, se observó que quienes ~~poseían~~ presentaban mayores niveles de IMC/edad tenían peor condición física, dedicaban menos horas semanales a la práctica física sistemática y comían más alimentos no saludables, aunque no encontraron diferencias en el RA (Cigarroa et al., 2017). Asimismo, los cambios observados en el IMC de escolares taiwaneses a lo largo de varios años tampoco parecen ser determinantes en el RA (Chen et al., 2012).

Este estudio presenta diversas limitaciones, sobretodo, de carácter metodológico por lo que sus resultados deben ser interpretados con precaución. Su diseño observacional y los instrumentos empleados no permiten inferencias de causalidad y temporalidad. El tamaño final de la muestra y la técnica de muestreo empleada dificultan la extrapolación a otras poblaciones de estudio. No se controlaron factores de confusión. Por ejemplo, no se evaluó el impacto que tienen los profesores y los responsables legales de los escolares.

Este estudio tiene como fortaleza su desarrollo derivado de un proceso de investigación-acción en el que participaron docentes del propio contexto educativo. Estudios prospectivos podrían aportar evidencia sobre la forma en la que

la tendencia a poseer o no un estado ponderal más saludable podría impactar sobre el RA de niños y niñas a lo largo de su escolarización.

Se plantean las siguientes implicaciones educativas dirigidas a docentes y orientadores educativos:

- El diseño de programaciones didácticas en Educación Física alrededor del modelo pedagógico de Educación para la Salud.
- Implementación de programas multidisciplinares de medicina del estilo de vida que aborden los siguientes aspectos: dieta equilibrada, realización de 300 a 420 minutos semanales de ejercicio físico, horarios de sueño y descanso, planificación equilibrada de las actividades en horario extraescolar (control del estrés), actividades diversas y variadas en grupo con la familia y las amistades (relaciones sociales) y no consumo de alimentos nocivos.
- Uso de aplicaciones digitales para motivar al alumnado y la familia para realizar retos saludables en horario lectivo.
- Uso de baterías de valoración de la condición física relacionada con la salud, para obtener registros que permitan dar orientaciones sobre ejercicio físico en horario no lectivo.
- La puesta en práctica de sesiones lectivas efectivas de 30-40 minutos de duración, a partir de estrategias que incrementen el tiempo de compromiso motor.
- Llevar a cabo descansos activos basados en la estructura *tabata* durante la jornada lectiva.
- La puesta en práctica de patios dinámico inclusivos basados en juegos tradicionales y deportes alternativos.
- El desarrollo de sesiones trimestrales con las familias sobre hábitos saludables.
- La puesta en marcha de sesiones anuales formativas sobre estrategias de cambio de conducta para escolares y familias.
- La implementación de mecanismos de evaluación formativa y compartida que mejoren el proceso de aprendizaje, así como los procesos de enseñanza y la propia práctica docente.

## 5. CONCLUSIONES.

Los resultados de este estudio apuntan a una relación positiva entre estado ponderal y RA en escolares de primaria de la Región de Murcia, concluyendo que un estado ponderal más saludable, especialmente en la muestra de niños, se asocia con mejores calificaciones en diversas áreas curriculares, así como en el RA global. Los niños con normopeso tienen un mejor RA que sus semejantes con sobrepeso u obesidad. Los niños con sobrepeso presentan un mejor RA que sus pares homólogos con obesidad. Las niñas con normopeso tienen un mejor RA solamente en la comparación con sus semejantes con obesidad.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Alfonso, R. M.<sup>a</sup>, Álvarez, F. & del Pozo Cruz, J. (2028). Adherencia a la dieta mediterránea, el rendimiento académico y el nivel de actividad física en edad escolar, 4(2), 255-268. *Sportis Science Journal*, 4 (2), 255-268. DOI: <https://doi.org/10.17979/sportis.2018.4.2.3108>.
- Ariza, C.P., Rueda, L. Á. & Sardoth Blanchar, J. (2018). El rendimiento académico: una problemática compleja. *Boletín Redipe*, 7(7), 137-141. <https://doi.org/10.23913/ride.v12i23>.
- Asirvatham, J., Thomsen, M. R. & Nayga, R. M. (2019). Childhood obesity and academic performance among elementary public school children. *Educational Research*, 61(1), 1-21. <https://doi.org/10.1080/00131881.2019.1568199>.
- Ávila, F.D.J., Méndez, J.C. & Silva, J.M. (2021). Actividad física y su relación con el rendimiento académico. *RIDE: Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 12(23), 1-19. <https://doi.org/10.23913/ride.v12i23.1030>.
- Bennàsser, M.X. & Vidal, J. (2021). Relación entre la actividad física durante el recreo escolar, actividad física semanal y expediente académico. *Sportis Science Journal*, 7(1), 150-170. <https://doi.org/10.17979/sportis.2021.7.1.6850>.
- Berrios-Aguayo, B., Latorre-Román, P.A., Salas-Sánchez, J. & Pantoja-Vallejo, A. (2022). Effect of physical activity and fitness on executive functions and academic performance in children of elementary school. A systematic review. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 17(51), 85-103. <http://dx.doi.org/10.12800/ccd.v17i51.1699>.
- Bielik, V., Nosál', V., Nechalová, L., Špánik, M., Žilková, K. & Grendar, M. (2025). El modelo de predicción del rendimiento académico basado en la aptitud cardiorrespiratoria y el estado del IMC para estudiantes de noveno grado. *Pediatría BMC*, 20(25), 1-11. <https://doi.org/10.1186/s12887-024-05353-2>.
- Cadenas-Sánchez, C., Migueles, JH, Esteban-Cornejo, I., Mora-Gonzalez, J., Henriksson, P., Rodriguez-Ayllon, M., Molina, P., Löf, M., Labayen, I., Hillman, Ch.H., Catena, A. & Ortega, FB (2020). Fitness, actividad física y rendimiento académico en niños con sobrepeso/obesidad. *Revista de Ciencias del Deporte*, 38(7), 731-740. <https://doi.org/10.1080/02640414.2020.1729516>.
- Caird, J., Kavanagh, J., O'Mara-Eves, A., Oliver, K., Oliver, S., Stansfield, C. & Thomas, J. (2014). Does being overweight impede academic performance? A systematic review. *Health Education Journal*, 73 (5), 497-521. <https://doi.org/10.1177/0017896913489289>.
- Chacón-Cuberos, R., Zurita-Ortega, F., Ramírez-Granizo, I. & Castro-Sánchez, M. (2020). Physical Activity and Academic Performance in Children and Preadolescents: A Systematic Review. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 139, 1-9. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2020/1\).139.01](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2020/1).139.01).

- Chen, L.J., Fox, K.R., Ku, P.W. y Wang, C.H. (2012). A longitudinal Study of Childhood Obesity, Weight Changes, and Subsequent Academic Performance in Taiwanese Children. *Journal of School Health*, 82 (9), 424-431. <https://doi.org/10.1111/j.1746-1561.2012.00718.x>
- Cladellas, R., Clariana, M., Gotzens, C., Badia, M. & Dezcallar, T. (2015). Patrones de descanso, actividades físico-deportivas extraescolares y rendimiento académico en niños y niñas de primaria. *Revista de Psicología del Deporte*, 24(1), 53-59. <https://ddd.uab.cat/record/128708>.
- Coetzee, D., du Plessis, W. & van Staden, D. (2021). Longitudinal Effects of Excessive Weight and Obesity on Academic Performance of Primary School Boys in Different Socio-Economic Statuses: The NW-CHILD Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(17), 8891. <https://doi.org/10.3390/ijerph18178891>.
- Cole, T.J., Bellizzi, M.C., Flegal, K.M. & Dietz, W.H. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *British Medical Journal*, 320(7244), 1240-3. <https://doi.org/10.1136/bmj.320.7244.1240>.
- Desai, I.K., Kurpad, A.V., Chomitz, V.R. & Thomas, T. (2015). Aerobic Fitness, Micronutrient Status, and Academic Achievement in Indian School-Aged Children. *PLoS ONE*, 10(3), e0122487. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0122487>.
- Donnelly, J.E., Hillman, C.H., Castelli, D., Etnier, J.L., Lee, S., Tomporowski, P., Lambourne, K., & Szabo-Reed, A.N. (2016). Actividad física, aptitud física, función cognitiva y rendimiento académico en niños: una revisión sistemática. *Medicina y ciencia en deportes y ejercicio*, 48(6), 1197-222. <https://doi.org/10.1249/MSS.000>.
- Dumuid, D., Olds, T., Martín-Fernández J.A., Lewis, L.K., Cassidy, L. & Maher, C. (2017). Rendimiento académico y comportamientos de estilo de vida en niños en edad escolar australianos: un análisis de conglomerados. *Health Education & Behavior*, 44(6), 918-927. <https://doi.org/10.1177/1090198117699508>.
- Faught, E., Ekwaru, J., Gleddie, D., Storey, K., Asbridge, M. & Veugelers, P. (2017). The combined impact of diet, physical activity, sleep and screen time on academic achievement: a prospective study of elementary school students in Nova Scotia, Canada. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(29), 1-13. <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0476-0>.
- García-Hermoso, A., Martínez-Gómez, D., Fernández-Santos, J. D. R., Ortega, F. B., Castro-Piñero, J., Hillman, C. H., Veiga, O. L. & Esteban-Cornejo, I. (2021). Longitudinal associations of physical fitness and body mass index with academic performance. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sport*, 31(1), 184-192. <https://doi.org/10.1111/sms.13817>.
- Harriss, D.J., MacSween, A. & Atkinson, G. (2019). Ethical Standards in Sport and Exercise Science Research: 2020 Update. *International Journal Sports Medicine*, 40, 813-817. <https://doi.org/10.1055/a-1015-3123>.

- Jiménez, R., Dalmau, J.M., Gargallo, E. & Arriscado, D. (2024). Factores asociados al rendimiento académico de los adolescentes de La Rioja (España): hábitos de vida, indicadores de salud y factores sociodemográficos. *Nutrición Hospitalaria*, 41(1), 19-27. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.04599>.
- Judge, S. & Jahns, L. (2007). Association of overweight with academic performance and social and behavioral problems: an update from the early childhood longitudinal study. *Journal of School Health*, 77(10), 672-678. <https://doi.org/10.1111/j.1746-1561.2007.00250.x>.
- Marilicán, M.F., Castellanos, L.M., Sandoval, E.E. e Ibieta, A.I. (2025). Variables culturales, motivación y su relación con el rendimiento académico. Una revisión sistemática. (2025). *Revista Logos Ciencia & Tecnología*, 17(1), 83-102. <https://doi.org/10.22335/rlct.v17i1.2019>.
- Martin, A., Booth, J.N., McGeown, S., Niven, A., Sproule, J., Saunders, D.H. & Reilly, J.J. (2017). Longitudinal associations between childhood obesity and academic achievement: systematic review with focus group data. *Current Obesity Report*, 6, 297–313 (2017). <https://doi.org/10.1007/s13679-017-0272-9>.
- McCluskey, M., Bridges, J., Gilson, N., Buurke, J.H., Hermens, H.J. & Pandyan, A.D. (2019). Evaluating the Associations between Physical Activity, Weight Gain and Academic Attainment in Primary School Children. *Journal of Physical Activity Research*, 4(2), 90-96. <https://doi.org/10.12691/jpar-4-2-2>.
- Moreno, O. (2024). Rendimiento académico y su relación con la práctica de actividad física en alumnado de educación primaria. Revisión sistemática. *Revista ISCEEM*, 2(4), 33-44. Recuperado de <http://revista.isceem.edu.mx/index.php/revista/article/view/42>.
- Rosa, A. & Martínez, M. (2024). Diferencias en la capacidad aeróbica en escolares según nivel de ejercicio físico, origen sociocultural y edad relativa. *Revista Iberoamericana De Ciencias De La Actividad Física Y El Deporte*, 13(2), 121–140. <https://doi.org/10.24310/riccafd.13.2.2024.18979>.
- Sánchez-Díaz, L., González-Valero, G., Puertas-Molero, P., Alonso-Vargas, J.M. & Melguizo-Ibáñez, E. (2024). Actividad física y rendimiento académico en la etapa de Educación Primaria: una revisión sistemática. *Trances*, 16(1), 67-89. Recuperado de <https://revistatrances.wixsite.com/trances>.
- Saintila, J. & Villacís, J. E. (2020). Estado nutricional antropométrico, nivel socioeconómico y rendimiento académico en niños escolares de 6 a 12 años. *Nutrición clínica y dietética hospitalaria*, 40(1), 74-81. DOI: 10.12873/401. <https://doi.org/10.12873/401saintila>.
- Santana, C.C.A., Colina, J.O., Azevedo, L.B., Gunnarsdottir, T. & Prado, W.L. (2017). The association between obesity and academic performance in young people: a systematic review. *Obesity reviews*, 18(10), 1191-1199. <https://doi.org/10.1111/obr.12582>.

- Sævarsson, E. S. (2019). *Physical abilities and academic performance: Cross-sectional and longitudinal studies of Icelandic children* (Doctoral thesis). University of Iceland, School of Education, Reykjavík.
- Nga, V.T., Dung, V..NT., Chu, D.T., Tien, N.L.B., Van Thanh, V., Ngoc, V.T.N., Hoan, L.N., Phuong, N.T., Pham, V.H., Tao, Y., Linh, N.P., Show, P.L. & Do, D.L. (2019). School education and childhood obesity: A systemic review. *Diabetes Metabolic Syndrome*, 13(4), 2495-2501. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2019.07.014>.
- Thomas, J.R., Nelson, J.K. & Silverman, S. (2015). *Research Methods in Physical Activity* (7th ed.). Human Kinetics.
- Torres, A. (2019). Hábitos de vida saludable y su impacto en el rendimiento de la prueba TERCE en niños panameños en edad escolar. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*, 39(4), 116-121. <https://doi.org/10.12873/3943torres>.
- Torrijos-Niño, C., Martínez-Vizcaíno, V., Pardo-Guijarro, M.J., García-Prieto, J.C., Arias-Palencia, N.M. & Sánchez-López, M. (2014). Physical fitness, obesity, and academic achievement in schoolchildren. *Journal of Pediatric*, 165(1), 104-9. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2014.02.041>.
- Villegas, E.A. (2025). Beneficios de la actividad física en el rendimiento académico de los estudiantes del subnivel medio. *Revista Científica Dominio de las ciencias*, 10(1), 504-524. DOI: <https://doi.org/10.23857/dc.v10i1.3729>.
- World Medical Association (2013). World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA*, 310(20), 2191-4. <https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053>.
- Wu, N., Chen, Y., Yang, J. & Li, F. (2017). Childhood obesity and academic performance: the role of working memory. *Frontiers in Psychology*, 8, 611, 1-7 <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00611>.
- Zenić, N., Foretić, N. y Blazević, M. (2013). Nonlinear relationships between anthropometric and physical fitness variables in untrained pubescent boys. *Collegium Antropologicum*, 37(2), 153-9. PMID: 23914503.

Fecha de recepción: 14/9/2025  
 Fecha de aceptación: 8/10/2025



*Revista Digital de Educación Física*

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

## **CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS MUNICIPALES Y SU RELACIÓN CON LAS POLÍTICAS PÚBLICAS. CASO: NAUCALPAN DE JUÁREZ, MÉXICO**

**Alberto Rafael Aguilera Rivera**

Licenciado en Administración. UAM. Azcapotzalco. Maestro en Ciencias del Deporte y Alto Rendimiento. Universidad del Fútbol. Pachuca. México.  
Email: ararrivera10@gmail.com

### **RESUMEN**

En México la práctica deportiva es un derecho constitucional; el Estado debe proporcionar las condiciones materiales y humanas para lograr este derecho. Las instalaciones deportivas, son pilares fundamentales para motivar, facilitar y desarrollar dicha práctica y contribuir así con este mandato. Sin embargo, se carecen de estudios al respecto, por lo que se requiere de investigaciones que muestren la realidad. La presente investigación pretende iniciar este camino, tomando un caso en específico. Objetivo: reflexionar sobre el estado físico, material y organizacional de las instalaciones deportivas públicas en el municipio de Naucalpan de Juárez, partiendo de la pregunta ¿este municipio cuenta con instalaciones adecuadas para contribuir al logro de los objetivos de las políticas públicas? Metodología: se empleó un estudio de campo con enfoque cualitativo, empírico, no experimental, en veinticuatro instalaciones municipales, a través de la observación directa, estructurada, no participativa. Obteniendo como resultado que las instalaciones se encuentran limitadas en su oferta con edificaciones y equipamientos deteriorados poco funcionales ajenos a las necesidades de la práctica contemporánea. La discusión reflexiona en la importancia de legislar al respecto y reestructurar la forma de administrar los recursos para lograr los objetivos y cumplir eficazmente con el mandato constitucional, dada la capacidad de planeación y constructiva efectiva demostrada anteriormente en la edificación adecuada. Conclusión: las relaciones de buena gestión y legislaciones acordes en materia de desarrollo de prácticas deportivas en instalaciones adecuadas establecen las condiciones para el logro de dicha política pública en la región.

### **PALABRAS CLAVE:**

Administración pública; Instalaciones deportivas; Municipio; Políticas públicas; México.

# **CONDITIONS OF MUNICIPAL SPORTS FACILITIES AND THEIR RELATIONSHIP TO PUBLIC POLICIES. CASE STUDY: NAUCALPAN DE JUAREZ, MEXICO**

## **ABSTRACT**

In Mexico, sports practice is a constitutional right; the State must provide the material and human conditions to achieve this right. Sports infrastructure is a fundamental pillar to motivate, facilitate and develop this practice and thus contribute to this mandate. However, there is a lack of studies on the subject, so research is needed to demonstrate the reality. This research aims to begin this path, focusing on a specific case. Its objective is to reflect on the physical, material, and organizational state of public sports facilities in the municipality of Naucalpan de Juarez, starting with the question: Does this municipality have adequate facilities to contribute to achieving public policy objectives? Objective: To reflect on the physical, material, and organizational state of public sports facilities in the municipality of Naucalpan de Juarez, starting with the question: Does this municipality have adequate facilities to contribute to achieving public policy objectives? Methodology: A qualitative, empirical, non-experimental field study was conducted in twenty-four municipal infrastructure through direct, structured, non-participant observation. The result is that the facilities are limited in their offering, with deteriorated buildings and equipment that are not functional and unsuitable for the needs of contemporary practice. The discussion reflects on the importance of legislating in this regard and restructuring the way resources are managed to achieve objectives and effectively comply with the constitutional mandate, given the effective planning and construction capacity previously demonstrated in adequate construction. Conclusion: Good management relationships and appropriate legislation regarding the development of sports practices in appropriate facilities establish the conditions for achieving this public policy in the region.

## **KEYWORD**

**Mexico; Municipality; Public administration; Public policies; Sports facilities.**

## INTRODUCCIÓN.

Actualmente el deporte es un fenómeno que se manifiesta de diversas formas en la sociedad, una de ellas es su empleo por los gobiernos como herramienta para propiciar, fomentar y brindar condiciones favorables sobre todo en materia de salud y educación, que se reflejan en la calidad de vida y el bienestar individual y colectivo. Es aquí donde el Estado, compuesto por sus tres niveles de actuación: federal, estatal y municipal, desempeñan una función esencial al extender la práctica deportiva a toda la población, como forma de intervención con enorme beneficios sociales. Pero, para esto, debe crear las condiciones favorables para que cualquier persona pueda activarse, ejercitarse y practicar deporte, pues en México Gómez (2024), con datos del Instituto Nacional de Geografía, Estadística e Informática (INEGI. s.f.), señala que 61% de las personas que realizan actividad deportiva acuden a los espacios públicos en lugar de los privados para realizar ejercicio, activación física, actividades recreativas y deporte.

Esta particular visión conlleva una serie de desafíos para todas aquellas organizaciones e instituciones encargadas de legislar, regular y desarrollar estas actividades, donde el Estado se concibe como el principal responsable de llevar la práctica deportiva a la sociedad en las instalaciones adecuadas de forma segura y satisfactoria (Venegas, 2019); así como un elemento obligado a estudiar y aplicar diferentes conocimientos para propiciar mejores procesos y prácticas, de los cuales la administración en general y la pública en particular deben ser participe.

Por otra parte, posterior a la crisis sanitaria ocasionada por el Covid-19, se retomaron los caminos para la gestión de las prácticas deportivas relacionados a la prevención, mantenimiento y mejora de la salud como estrategia para reducir las enfermedades, en las que los espacios públicos, entre ellos las instalaciones deportivas municipales, se convirtieron en lugares de promoción, cuidado y conservación de la salud, donde a través de programas específicos se buscó fomentar estas actividades para hacer frente a dichos problemas en épocas de incertidumbre. Sin embargo, la intervención en la actividad física y el deporte en el país no se han planeado correctamente y en consecuencia existe un mal uso de los recursos y bajos resultados en los programas implementados. Además, de que las instalaciones deportivas se encuentran en un punto de coyuntura donde estas manejadas por los diferentes niveles de gobierno, enfrentan un escenario adverso acrecentado por los constantes recortes presupuestales, problemas de gobernanza, cambios en las preferencias y necesidades de los practicantes, por lo que la oferta es insuficiente y no se alcanza a satisfacer la demanda; lo cual limita las acciones de masificación del deporte (Cuevas, 2020).

En relación con las políticas públicas, es a partir de la década de los años noventa del siglo pasado cuando en México el término de “calidad de vida” comienza a aparecer, cada vez con más frecuencia, en todo tipo de discursos y acciones políticas y sociales. Al paso del tiempo, la recreación, la actividad física, el ejercicio y el deporte fueron señalados como uno de los muchos factores favorecedores de la calidad de vida. Con esta perspectiva fueron impulsándose un gran número de programas, políticas e iniciativas en el denominado “Deporte para todos” (Cagigal, 1975). Por lo que las acciones hacia el cumplimiento de esos programas se establecieron como un curso de acción basado en una declaración de intenciones, acciones y objetivos destinadas a la práctica deportiva y su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas como una estrategia

destinada a la solución de problemas sociales en materia principalmente de salud y educación,

Actualmente en México la política pública enfocada al deporte se dirige a atender las necesidades de los ciudadanos en función de garantizar la prevención en salud, la formación y desarrollo integral de las y los ciudadanos en las distintas etapas de la vida, la educación física de calidad, la formación y detección de talentos deportivos, así como la representación deportiva del país en justas internacionales como un derecho constitucional y como un derecho humano. (Chávez, 2019).

Sin embargo, en el país prevalece una política discrecional; según De la Garza et al., (2018), al hablar de la función pública, las políticas emprendidas son propias de un gobierno autoritario, que no propicia la participación ciudadana, generando un sistema cerrado y rígido, que impide la autonomía en las instituciones y limita la interacción activa con el ciudadano, por lo que se suelen hacer diagnósticos y propuestas que responden a intereses políticos y económicos del grupo en el poder. Por lo que la función del estado tiende a paralizar los procesos y las actividades dirigidas a lograr las diferentes políticas públicas, entre ellas las relacionadas con el deporte.

Pero, no solo el Gobierno ha permanecido estático, centrado en modelos tradicionales de gestión y toma de decisiones. En la academia, a pesar de la trascendencia que ha alcanzado el deporte desde una mirada de las disciplinas sociales en las últimas décadas, ha sido poco el estudio e importancia que se le ha dado en México, específicamente para el presente texto, desde el enfoque de la Administración Pública, en las diversas y más importantes organizaciones académicas del país. Son pocos los documentos que abrazan el análisis a partir de la Administración pública y privada (Candia et al., 2020). Por lo que el entendimiento y atención del fenómeno deben partir de una visión interdisciplinaria donde participen todos los enfoques necesarios que sienten las bases para gestionar de mejor manera los espacios públicos deportivos.

Aunado a lo anterior, las instalaciones deportivas se encuentran en constante competencia con las propuestas privadas no solo para aumentar sino mantener la afluencia de practicantes, ya que al formar parte de una economía de libre mercado, existen diversas opciones de ejercitación, activación y práctica deportiva a diferentes niveles y con diversas orientaciones; y dado lo observado, cada vez más se incrementa la propuesta particular comercial que empieza por ser más atractiva, no sólo por la metodología empleada, el perfil específico enfocado al deporte del factor humano y la calidad del servicio, sino por las condiciones extradeportivas del ambiente, entre ellas las condiciones físicas y materiales de las instalaciones.

Ante este contexto, se ha ignorado mantener y modernizar las instituciones y funciones públicas incluyendo los centros deportivos. Por tal motivo conviene comenzar a analizar en la necesidad de modificar las formas tradicionales de administración para alcanzar la modernidad; los centros deportivos reclaman nueva infraestructura y nuevos modelos de trabajo; sin duda, las instalaciones deportivas dependen de una administración racional que haga uso eficiente y eficaz de los recursos, y en el caso del sector público está directamente vinculada a los procesos de modernización y democratización del Estado y sus gestiones de política pública.

Por lo anteriormente expuesto, este documento busca reflexionar en torno a las condiciones físicas, materiales y de propuesta organizacional en las que se encuentran las instalaciones deportivas públicas en el municipio de Naucalpan de Juárez, Estado de México, y su correspondencia con la oferta diversificada e infraestructura integral; y si estas cumplen con la calidad requerida para que la población pueda tener una práctica efectiva y eficaz con diferentes opciones de recreación, ejercitación y prácticas deportivas, seguras y accesibles; en correspondencia a las políticas públicas referidas al respecto, garantizando así el derecho constitucional a la práctica deportiva de calidad.

## 1. METODOLOGÍA

El presente estudio se enmarca en una investigación exploratoria empírica no experimental de campo con enfoque descriptivo cualitativo, bajo un análisis sobre las condiciones y características físicas y materiales en las que se encuentran las instalaciones deportivas del municipio de Naucalpan de Juárez, Estado de México, en tanto su composición, distribución, estructuración, edificación y oferta deportiva, mediante la obtención de información a través de la técnica de la observación para determinar si son las adecuadas para contribuir al logro de las políticas públicas.

### 1.1. TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN E INSTRUMENTO

Se empleó la técnica de investigación cualitativa de la observación. Ésta herramienta para Vega et al., (2021), puede ser vista como una técnica para consignar información, conocer y captar lo que pasa en el mundo real con la finalidad de describir, analizar o explicar un fenómeno; es el puente entre la teoría y la realidad, lo que permite identificar el campo donde se manifiestan los hechos e interactúan las personas, los objetos y los símbolos para construir un conocimiento. Para el presente documento se empleó concretamente la observación directa, estructurada, no participativa de campo, donde el investigador se pone en contacto personalmente con el hecho, fenómeno u objeto que trata de investigar; que se ejecuta con la ayuda de elementos técnicos especiales; que se realiza en los lugares donde ocurren los hechos o fenómenos investigados; y en la cual se mantiene atento al fenómeno estudiado, como un espectador pasivo, que se limita a registrar la información que aparece ante él, pues el interés del presente documento no es participar en el conocimiento de las interacciones entre las personas y sus actividades, sino conocer y sumergirse en el campo a partir de poner atención al espacio físico y conectar con la situación, los objetos materiales y las sensaciones objetivas expresadas por éstos.

Como parte de una observación estructurada el instrumento para la obtención de la información que se elaboró y empleo fue la guía de observación, la cual posibilita al investigador situarse de manera sistemática en aquello que realmente es objeto de estudio para la investigación; también es el medio que conduce la recolección y obtención de datos e información de un hecho o fenómeno. Dicha guía se dividió en cuatro apartados: el primero enfocado en establecer el tipo de instalación; el segundo dirigido a recabar información general sobre la propuesta organizacional; el tercero, enfocado a identificar características específicas sobre la estructura y distribución física de la infraestructura

administrativa, operativa y deportiva; y cuarto, relacionados a la imagen de las construcciones y la limpieza que se proyecta (Tabla 1).

Tabla 1.

*Guía de observación.*

1. TIPO DE INSTALACIÓN	OBSERVACIONES
<i>Polideportivo, Módulo, Cancha, Unidad, Etc.</i>	
2. PROPUESTA ORGANIZACIONAL	
<i>Visión, Misión, Objetivos</i>	
<i>Valores</i>	
<i>Políticas de uso de instalaciones</i>	
<i>Horario y Calendario de actividades</i>	
<i>Organigrama</i>	
<i>Perfil de entrenadores</i>	
3. ESTRUCTURA Y DISTRIBUCIÓN FÍSICA	
<i>Estacionamiento</i>	
<i>Rutas de acceso y evacuación</i>	
<i>Oficinas y áreas clave</i>	
<i>Salón de eventos múltiples</i>	
<i>Áreas deportivas al aire libre</i>	
<i>Áreas deportivas techadas</i>	
<i>Gradas para espectadores</i>	
<i>Zona de alimentación y cafetería</i>	
<i>Vestidores y regaderas</i>	
<i>Jardines y áreas verdes</i>	
<i>Zonas de esparcimiento</i>	
<i>Zona exclusiva para niños y niñas</i>	
<i>Bodega y mantenimiento</i>	
4. IMAGEN PROYECTADA	
<i>Condiciones de la edificación</i>	
<i>Limpieza</i>	
<i>Iluminación</i>	
<i>Pintura</i>	

*Fuente: Elaboración propia.*

## 1.2. MUESTRA

La muestra del estudio fue de carácter no probabilístico por conveniencia y se compuso por la infraestructura deportiva pública del municipio de Naucalpan de Juárez para el análisis de campo en las instalaciones deportivas con las que cuenta esta localidad. Los criterios de selección de esta entidad para realizar el estudio se sustentaron en que este municipio pertenece a la segunda entidad federativa en importancia nacional; cuenta con una población de 834, 434 personas, 51.8 % mujeres; 48.2 % hombres (Naucalpán.gob.mx, s.f.); que se dividen en rangos de edad para la práctica deportiva según la propuesta de Mikel et al., (2012), en niñez (20.87%); adolescencia (7.95%); adulto joven (22.90%); adulto pre-menopáusico (23.07%); adulto post-menopáusico (16.08%); y adulto mayor (9.23%). Es reconocido por ser uno de los municipios con mayor importancia económica producto de su pertenencia a la región considerada como la zona metropolitana de la Ciudad de México, la más importantes del país; representa una amplia gama de realidades culturales, y sociales; catalogada como buena opción para el desarrollo económico, social y humano de la región (López, 2024; Rivera, 2023.); y esto

supone que dicho municipio cuenta con instalaciones e infraestructura acordes a las necesidades de las prácticas deportivas contemporáneas, situación que la presente investigación analiza.

Determinar el universo de estudio para la presente investigación se obtuvo de los datos mostrados digitalmente por la propia autoridad (Naucalpan.gob.mx,. s.f.), quedando un total de 24 instalaciones, cuyas propuestas según los parámetros establecidos por la Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte (CONADE) y haciendo eco de Martínez-Tur et al., (1996) y Villavicencio (2024), que dividen los espacios físicos donde se desarrollan las prácticas deportivas a partir de la infraestructura para la práctica de una, varias o casi todas las disciplinas deportivas existentes, con un espacio específico para cada una de ellas, las cuales se clasifican en polideportivos o unidad deportiva, instalaciones que poseen infraestructura para la práctica de cinco a diez disciplinas deportivas; espacios más pequeños conocidos como centros, módulos o unidad deportiva con infraestructura para un máximo de cinco disciplinas, cancha deportiva con infraestructura para un solo deporte, alberca para disciplinas acuáticas, y parques deportivos para la práctica del running y actividades al aire libre.

### 1.3. PROCEDIMIENTO

El procedimiento consistió en una etapa preliminar donde se estableció el objetivo de la investigación a partir de las preguntas: qué se va investigar, cuándo, dónde, cómo y para qué. Posteriormente se elaboró la guía de observación la cual se dividió, como ya se mencionó, en cuatro factores a observar: tipo de instalación, propuesta organizacional, estructura y división física e imagen proyectada. Se encontraron el total de instalaciones en la página web oficial del municipio, así como las respectivas ubicaciones; se establecieron las condiciones para realizar las observaciones donde quedaron los días específicos para cada una de estas; se acudió a cada una de las 24 instalaciones para recopilar la información. Las observaciones se hicieron entre los meses de Enero a Junio del 2025, destinando dos horas para cada instalación. La organización y el análisis de la información giraron en torno al reconocimiento de las instalaciones como escenarios que favorecen la recreación, ejercitación, activación y práctica deportiva de calidad para contribuir de manera adecuada al logro de los objetivos de las políticas públicas establecidas por el Estado. Para ello, el proceso analítico se concentró en los cuatro factores mencionados líneas arriba. Para evidenciar lo observado, se tomaron diversas imágenes de las instalaciones, de las cuales sólo se muestran las siguientes: (Figuras 1,2,3,4,5,6,7 y 8).

Figuras 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8.

*Instalaciones deportivas Municipio Naucalpan de Juárez*





Fuente: Google Maps. Elaboración propia.

## 2. RESULTADOS

De forma general, se identificó que, en el Municipio de Naucalpan de Juárez las instalaciones, independientemente de su tamaño y oferta deportiva, no muestran el organigrama, así como la propuesta organizacional del instituto municipal del deporte y de los objetivos particulares de la propia instalación; en algunas de ellas si muestran el reglamento y las políticas de acceso y uso, los horarios y calendarios de las actividades, y en limitados casos el perfil de los entrenadores, instructores y/o monitores.

En general las instalaciones no cuentan con estacionamiento adecuado, las rutas de acceso y evacuación varían de inexistentes, muy reducidas hasta amplias y adecuadas, particularmente en los centros acuáticos; no guardan las normas de protección civil en caso de emergencias; la distribución física de la zona de

oficinas no manifiestan un orden y una lógica; las que cuentan con área médica ésta es muy pequeña y con poco instrumental para desempeñar un buen trabajo, incluidos los servicios de emergencia; pocas cuentan con salón de eventos; predominan las áreas deportivas al aire libre con pocos espacios para espectadores; los jardines y áreas verdes son limitados, sobre todo en las canchas; vestuarios muy reducidos y sanitarios limitados y en malas condiciones, que en algunos espacios son compartidos tanto por usuarios como público en general; la zona de alimentación no responde a un espacio acorde a lo nutricional enfocado a deportistas sino a expendios de comida rápida; y los espacios exclusivos para actividades recreativas para niños y niñas son muy limitados. Los jardines son pequeños en relación a la superficie total de la instalación y están cuidados; respecto a la limpieza en ciertas partes de algunos deportivos deja mucho que desear pues algunas áreas se emplean como bodega de herramientas o archivo documental propiedad de la administración municipal. En relación a la pintura de las instalaciones, es una práctica común en el país que toda la infraestructura pública se pinte con los colores del grupo político que gestiona el municipio y esta se encuentra en buenas condiciones dada la llegada en el mes de Enero del presente año de la nueva administración.

Cabe resaltar también que la oferta no es muy diversa; se carece de espacios donde se puedan practicar diversas disciplinas deportivas, como sucede en otros municipios. En la totalidad de instalaciones no existe la infraestructura para la práctica del boxeo, gimnasio de pesas, juegos de mesa, beisbol, ciclismo, bicicross, patinaje, así como las nuevas disciplinas de skate, calistenia, parkour, escalada, por mencionar algunas. En general se enfocan a las disciplinas tradicionales: futbol, basquetbol, voleibol, artes marciales, pilates, fitness, yoga, y en un par de casos natación. Ninguna instalación ofrece actividades acuáticas y de juego colectivo con las medidas oficiales en el mismo espacio, debido a la poca extensión de la superficie, donde se adaptan ciertas prácticas deportivas por lo reducido del terreno.

De los veinticuatro escenarios deportivos públicos con los que cuenta esta localidad distribuidos en sus diferentes barrios, ninguno corresponde a la categoría de polideportivo, unidad o módulo; algunos escenarios se enmarcan en las prácticas deportivas más comunes como el futbol, basquetbol, voleibol, tenis y áreas de ejercitación y circuitos para la carrera, los demás se distribuyen mayormente en unidades y canchas deportivas cuya oferta es limitada a la disciplina de esa cancha y actividades aeróbicas. Asimismo se observa a simple vista que específicamente los campos deportivos o canchas no cumplen con las condiciones mínimas en torno a las dimensiones de las mismas, en razón de que fueron construidas en lugares que no estaban destinados para ello y los pocos que se hicieron intentando seguir las dimensiones y normas mínimas se construyeron con las medidas y reglas determinadas por algún ingeniero no especialista en escenarios deportivos; además las instalaciones censadas en su mayoría no tienen espacios destinados para las personas con discapacidades físicas, ni con la demarcación reglamentaria de accesibilidad para este tipo de población.

En cuanto a la dimensión de los espacios para los espectadores, se observó que en la mayoría de los espacios las graderías no cumplen con especificaciones en cuanto a las dimensiones, escaleras y pasillos necesarios, las existentes muestran variabilidad de dimensiones, dependiendo del tipo de escenario, y a que se emplearon métodos poco ortodoxos para su construcción.

Además, en esta localidad se observó que solo escenarios considerados como módulos o unidades deportivas cuentan con mayor porcentaje de cumplimiento en la oferta de disciplinas deportivas y se encuentran con un nivel de calidad bueno y la infraestructura esta mejor edificada y es más funcional, sin llegar a niveles superiores de calidad. Las albercas que representan dos espacios deportivos de los veinticuatro, cuentan con mejor nivel tanto en calidad estructural en las instalaciones propiamente acuáticas como en atención y calidad en el servicio. Por su parte el resto de instalaciones consideradas como canchas deportivas están en el nivel bajo de calidad.

Dentro de los resultados obtenidos se observó también que en la dimensión y la oferta del espacio deportivo ninguna instalación cuenta con infraestructura y equipamiento para considerarla como ya se mencionó, como polideportivo, a diferencia de otras entidades tanto municipales como estatales, donde si cuentan con mejores condiciones tanto de oferta como de espacios, reflejando así la baja eficacia y calidad que existe en las instalaciones de la localidad. Un ejemplo de lo anterior es la Unidad Cuahtémoc, que se encuentra dentro del municipio, y cuyas instalaciones y oferta son adecuadas y funcionales, pero las instalaciones pertenecen al Instituto Mexicano del Seguro Social y no al municipio.

En relación a los parques deportivos estos representan espacios adecuados para la práctica de las disciplinas de carreras de fondo o running pero no existe un criterio definido para considerarlos deportivos, pues van desde parques de conservación ecológica, hasta espacios para la recreación, la convivencia y el fomento a la cultura.

En general también se aprecia que no existe un criterio unificado en torno al diseño arquitectónico de estos particulares espacios públicos. Se puede decir que no hay un patrón de diseño, construcción y edificación de la infraestructura, que esta depende de la constructora en turno, de los intereses del grupo político encargado de la gestión pública municipal y de las condiciones del terreno, donde la ausencia de una normatividad al respecto perjudica en mucho la política pública, que en el discurso suena interesante pero brilla por su ausencia en la agenda legislativa, tal como lo señala Chávez (2019).

### 3. DISCUSIÓN

Con la celebración de los Juegos Olímpicos en México en el año 1968 se crearon diversas instalaciones deportivas que en su momento fueron un referente mundial, y con la culminación del evento se inició el papel del Estado como eje rector en materia de deporte, no sólo para el desarrollo del deporte élite, sino, también, como una práctica accesible para toda la población. Con lo que se fueron generando instituciones de fomento y desarrollo deportivo para cumplir tal objetivo, y dentro de éstas se crearon el diseño y construcción de diferentes instalaciones para masificar la práctica en diversas entidades. Asimismo, a partir de ese momento el Estado, en sus tres niveles de actuación propuso las fórmulas para descentralizar su participación en materia deportiva, creando dependencias, departamentos, consejos e institutos, pero estos esfuerzos fueron insuficientes para impulsar la activación, ejercitación y práctica deportiva en el país (Cuevas, 2020). Desde esa fecha y a la luz de los resultados en los espacios y tiempos de estas actividades a lo largo del tiempo es evidente que la gestión del deporte está a la

saga del proceso de globalización y modernización que exige el mundo actual, mostrando la necesidad de modificar las formas tradicionales de administrar, gestionar y operar esta función social.

A pesar de la trascendencia en México que ha alcanzado el deporte desde la mirada de la administración pública o privada, ha sido muy poco el estudio, análisis e importancia que se le ha dado, específicamente para el presente texto, desde el enfoque de las instalaciones deportivas y su relación con las Políticas Públicas. Aunado a ello, sin considerar que la práctica deportiva exista como derecho constitucional y se conciba como un derecho humano, los diferentes niveles de gobierno aún tienen dificultad para garantizar el servicio de calidad a la población (Ortiz-Hernández, 2005), y uno de los principales motivos es la falta de procesos y normativas que ayuden a generar y valorar la calidad de los espacios deportivos (Flores, 2019).

Desafortunadamente, en México la situación de las instalaciones públicas deportivas en general, y en particular en esta localidad, no es de las mejores, además de lo anteriormente mencionado, los espacios públicos deportivos de esta localidad compiten con las ofertas privadas que son más atractivas, dinámicas, y con mejores instalaciones para la realización de las actividades, las cuales han existido desde hace mucho tiempo, y que aunado a los precarios presupuestos y la falta de dirigencias competentes y escasas capacidades de los entes legislativos, complica aún más las perspectivas. Esto ha limitado su eficacia y los ha colocado en un futuro complicado que requiere mayor capacidad administrativa para manejar los escasos recursos enfocados a la creación, mantenimiento, conservación y restauración de la infraestructura deportiva.

Por otra parte, en general, en México el desarrollo urbano, entre muchos otros procesos gubernamentales, no es racionalmente planeado y en consecuencia existe un ineficiente e ineficaz uso de los recursos económicos, así como escasos resultados en los programas implementados en torno a los servicios públicos; donde el deporte participa de esta problemática.

Por lo tanto, tal como los señala Cuevas (2019), el país requiere de mayores y mejores leyes, procesos y estructuras que mejoren su nivel de cultura física para que la práctica, la actividad física, la recreación y el deporte a través de programas permanentes y sistemáticos coadyuven a la formación de ciudadanos más sanos, competentes y activos; con un amplio potencial de trabajo colaborativo que se refleje en un mayor desarrollo social y humano, en una integración democrática solidaria, que estimule un mejoramiento de las condiciones de vida de la población en general y que genere deportistas de excelencia internacional. Para ello, se debe de crear, implementar y desarrollar una política deportiva que marque la agenda y fomente la incorporación masiva de la población a actividades físicas, recreativas y deportivas en instalaciones adecuadas y con ofertas diversificadas que fortalezcan su desarrollo social y humano, que impulsen la integración de una cultura física sólida y global. Esto requeriría del empleo racional de los recursos públicos no como gasto sino como una inversión que coadyuve a mejorar la situación actual en diversos ámbitos.

Para lograr estos objetivos las instituciones federales, estatales y municipales deben propiciar procesos (metodologías), estructuras (dirigencias y entrenadores) e instalaciones adecuadas (infraestructura). En el caso del municipio de Naucalpan de Juárez la disponibilidad de infraestructura deportiva es insuficiente y se encuentra en la mayoría de los casos deteriorada o en mal estado; por lo que se requiere del trabajo con los diversos actores sociales, pues con lo que existe no se alcanza a cubrir la demanda de manera óptima ni a brindar un servicio de calidad, lo cual, limita las acciones de masificación del deporte en la región.

Para revertir esta situación el Estado debe crear y establecer una normativa oficial sólida y completa que pueda garantizar una infraestructura deportiva pública de calidad, que atienda las necesidades de la población, por lo que debe ejecutar los procesos tendientes a cumplir las políticas públicas diseñadas para lograr los fines sociales y apoyarse en el conocimiento de la ingeniería constructiva desarrollado por otras generaciones que diseñaron espacios deportivos ejemplares en diferentes ciudades del país y que hoy día siguen en funcionamiento. No se requiere copiar modelos y lineamientos propios de otras realidades, sino retomar lo bien hecho en México, pues al hacer la comparación del estado de las antiguas instalaciones en diferentes localidades, con las actuales se observa la falta de visión a largo plazo de éstas últimas que se justifica por la inmediata solución de los problemas con criterios políticos y no técnicos, donde predomina el uso de los recursos como arma clientelar electoral y como criterio de creación de infraestructura y desarrollo urbano según convengan a los intereses de los gobernantes.

No cabe duda de que el ejercicio público fincado en la regulación y supervisión de las actuaciones de los gobernantes por parte de la sociedad, contribuyen no sólo a la optimización de los recursos, sino a la productividad, la competitividad y el crecimiento económico, por lo que resulta fundamental incluir a las diversas manifestaciones del deporte en la agenda pública del país para que pueda convertirse en una verdadera política de Estado. En primer lugar, es fundamental generar y establecer una normativa técnica para las diversas prácticas del deporte en las instalaciones adecuadas y su creación e inclusión, al respecto de esto último, en el catálogo de las Normas Oficiales Mexicanas en materia de diseño, construcción y mantenimiento de infraestructura con el fin de asegurar de esta manera el cumplimiento de las políticas públicas.

Por tal motivo, la generación de proyectos y la aplicación de recursos debe responder a una regulación donde ya no existan los políticos que toman decisiones poco transparentes, dejando completamente al margen las propuestas de la sociedad en general y los conocimientos de los ingenieros y expertos en el deporte, como técnicos planificadores, atendiendo la funcionalidad, la sustentabilidad y la armonía con el entorno, así como la elección de materiales de construcción y su relación al posterior mantenimiento y conservación de las obras. En esa línea de gran impacto económico para los presupuestos públicos, se deberán propiciar y aprovechar los mecanismos legales para impulsar la colaboración privada en la construcción y gestión de instalaciones, tema que requiere una investigación particular dada las visiones del Estado liberal económico versus el Estado social.

## 4. CONCLUSIONES

El crecimiento explosivo de las distintas prácticas, orientaciones, usos y beneficios del deporte en las últimas décadas han generado en México un reconocimiento social convirtiéndolo en un objeto que merece una reflexión y análisis altamente importante. Las consecuencias que empezaba a mostrar este fenómeno obligaron a los diferentes conocimientos humanos a abordarlo como campo de estudio, específicamente para la administración pública, que motivaron al paso de los años a los gobiernos en sus tres niveles a promulgar leyes generales de estímulo o fomento deportivo, para dotar de un marco legal a la práctica del deporte dado sus aportes en materia de salud, educación y desarrollo social. Lo que llevó, ya entrados en el nuevo milenio, a que se entendiera como un derecho constitucional. Para ejercer tal derecho, se debe contar con estructuras humanas, procesos laborales e infraestructura para lograr los objetivos.

En el municipio de Naucalpan de Juárez la infraestructura deportiva no es la adecuada y no responde a las necesidades de la población, pues la oferta limitada en opciones y lo precario de la mayoría de las edificaciones reducen los objetivos de las políticas públicas encaminadas a mejorar las prácticas y los servicios deportivos. La reflexión hecha no debe ni puede olvidar que el municipio, al ser el nivel de gobierno con mayor proximidad a la ciudadanía, debe de jugar un papel protagónico dentro de la política deportiva; a pesar de la dificultad que esto representa. El municipio tiene la obligación y la responsabilidad de ser el principal órgano de gobierno que se encargue de generar y poner en marcha la política deportiva nacional dentro de su comunidad. A partir de la creación de estructuras organizativas propias como los institutos o patronatos municipales que no dependan de direcciones o secretarías, más el apoyo de diversas organizaciones públicas, privadas y sociales se construirá y mejorará la infraestructura deportiva pública con carácter eficaz, de calidad y accesible que promoverá el deporte para todos desde lo local de manera sostenible.

Teniendo en cuenta lo observado por el autor y las reflexiones producidas por esto, una instalación deportiva adecuada en el municipio de Naucalpan de Juárez para el recreo, ocio, activación, ejercitación y práctica deportiva en relación a una política pública en la materia, deberá cumplir las siguientes condiciones:

- Una oferta variada; la instalación no deberá ser consagrada solamente a cinco o seis disciplinas deportivas, ella deberá pues, comprender varias actividades y prácticas diversificadas.
- Las edificaciones deberán estar racionalmente construidas en las superficies de terreno adecuado y distribuidas para su mejor gestión y operación, en tanto no exista una normativa nacional al respecto.
- La composición de las estructuras (personal) y los procesos (metodologías) deberán ser las adecuadas para satisfacer plenamente las necesidades de la población.
- El funcionamiento de la instalación deberá ser determinado, en los tiempos y espacios, por las necesidades del usuario (durante el transcurso del día, los fines de semana, vacaciones, etcétera.).
- El mejoramiento de las condiciones de la imagen para que se motive la asistencia y la duración de la estancia en los diferentes escenarios

deportivos deberá ser la adecuada en relación a las condiciones del entorno, predominantemente natural.

- La ubicación de la instalación en función de los tiempos de traslados y accesos de los usuarios será determinante para llegar a mayores sectores de la población.
- Las condiciones organizacionales permitirán una calidad total en el servicio.
- Mayores y mejores equipamientos deportivos responderán de mejor manera a las nuevas tendencias en la práctica deportiva.
- El empleo de los diversos recursos para lograr los objetivos se dará bajo criterios económicos racionales de eficiencia, eficacia y calidad.
- En la medida de lo posible, se deberá tener disponibilidad de superficies de terreno adyacentes a la propia instalación en reserva para satisfacer necesidades futuras.

Independientemente de que el municipio de Naucalpan de Juárez cuente con indicadores acerca del estado de su infraestructura deportiva, y que sus acciones de intervención se determinan por factores políticos o económicos, no deja de ser relevante que el presente estudio proporciona un instrumento que puede generar a futuro información para la reflexión necesaria enfocada a una mejor toma de decisiones, así como una información práctica para que los legisladores y responsables administrativos puedan asegurar espacios deportivos útiles, cómodos y seguros para la población de esta localidad y que pueda ser extensible a muchas más alrededor del país.

Por tal motivo en México es urgente legislar al respecto, fiscalizar y etiquetar recursos públicos, generar mejores procesos administrativos municipales, para que esto repercuta positivamente en el logro de los objetivos sociales contemplados en las políticas públicas en materia de recreación, activación, ejercitación y práctica deportiva.

## 5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cagigal, J. M. (1975). *El deporte en la sociedad actual*. Prensa española.

Chávez, M. L. F. J. G. (2019). *Agenda Legislativa del Deporte en México 2020-2030*. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/profile/Francisco-Gomez-51/publication/336485662\\_Deporte\\_desarrollo\\_y\\_salud\\_Agenda\\_legislativa\\_d\\_el\\_deporte\\_en\\_Mexico\\_2020-2030/links/5da2a3a192851c6b4bd0ffc9/Deporte-desarrollo-y-salud-Agenda-legislativa-del-deporte-en-Mexico-2020-2030.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Francisco-Gomez-51/publication/336485662_Deporte_desarrollo_y_salud_Agenda_legislativa_d_el_deporte_en_Mexico_2020-2030/links/5da2a3a192851c6b4bd0ffc9/Deporte-desarrollo-y-salud-Agenda-legislativa-del-deporte-en-Mexico-2020-2030.pdf)

Candia, L. R., De León, F. L. G., Carrasco, L. C. E., Ortiz, R.B., Candia, S. K. F., & Guedea, D. J. C. (2020). Producción científica de las universidades mexicanas en el área de la Cultura Física: una revisión sistematizada. *Retos*, 38, 505–508. <https://doi.org/10.47197/retos.v38i38.74595>

- Cuevas, G. I. (2020). La política deportiva y el valor público del deporte. *Revista Electrónica del Centro de Estudios en Administración Pública*, 34, 25-43. <https://doi.org/10.22201/fcphys.20071949e.2020.34.70175>
- De la Garza, D. J., Yllán, E. R., & Barredo, D. (2018). Tendencias en la administración pública moderna: la nueva gestión pública en México. *Revista Venezolana de Gerencia*, 23(81), 31-48). <https://doi.org/10.31876/REVISTA.V23I81.23467>
- Flores, F. Z. (2019). La cultura física y la práctica del deporte en México. Un derecho social complejo. *Cuestiones Constitucionales. Revista Mexicana de Derecho Constitucional*, 1(40), 185-220. <https://doi.org/10.22201/ij.24484881e.2019.40.1323>
- Gómez, B. K. (27 de Enero de 2024). ¿Por qué los mexicanos hacen cada vez menos ejercicio? Vuelven niveles registrados en pandemia. *Diario El economista*. <https://www.eleconomista.com.mx/arteseideas/Por-que-los-mexicanos-hacen-cadavez-menos-ejercicio-Vuelven-niveles-registrados-en-pandemia-Inegi-202401270002.html>
- INEGI (s.f.). Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2024/MOPRAD-EF/OPRADEF2023.pdf>
- López, A. (6 de Junio de 2024). Presidente municipal electo de Naucalpan, promete transformación y cercanía con la comunidad. *Diario Excelsior*. Recuperado de: <https://www.excelsior.com.mx/comunidad/isaac-montoya-presidente-municipal-naucalpan-transformacion-comunidad/1656721>
- Martínez-Tur, V., Tordera, N., & Ramos, J. (1996). Tipología de instalaciones deportivas en función de su carácter público o privado: diferencias en la gestión y uso de las mismas. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 43, 91-102. Recuperado de: <https://revista-apunts.com/tipologia-de-instalaciones-deportivas-en-funcion-de-su-caracter-publico-o-privado-diferencias-en-la-gestion-y-uso-de-las-mismas/>
- Mikel, P. J., Ander, R. J., & Urdampilleta, A. (2012). La prescripción de la actividad físico-deportiva según la edad. *EFDeportes, Revista Digital*, 16(165), 1-5. <https://www.efdeportes.com/efd165/la-actividad-fisico-deportiva-segun-laedad.htm>
- Naucalpan.gob.mx (s.f.). Recuperado de: <https://naucalpan.gob.mx/ubicacion-deportivos/>
- Naucalpan.gob.mx (s. f.). Recuperado de: <https://naucalpan.gob.mx/wp-content/uploads/2020/07/Cuaderno-de-Inf.-Est.-y-Geog.-No.-1-Naucalpan-de-Jua%CC%81rez-OK.pdf>
- Ortiz-Hernández, L. (2005). Disparidad socioeconómica en la disponibilidad de infraestructura para actividad física deportiva en los municipios de México. *RESPYN Revista Salud Pública Y Nutrición*, 6(4). Recuperado de: <https://respyn.uanl.mx/index.php/respyn/article/view/154>

Rivera, A. (25 de Enero de 2023). Naucalpan, aporta 18.4 % al PIB estatal: IGCEM. *Diario Milenio*. Recuperado de: <https://www.milenio.com/politica/naucalpan-aporta-18-4-pib-estatal-igcem>

Vega, A. M. D. C. G., Arellano, L. E. V., & García, J. M. R. (2021). La Observación en el Estudio de las Organizaciones. *A prática na Investigação Qualitativa: Experiências de Grupos de Investigação//La práctica en*, 19(4), 71-82. <https://publi.ludomedia.org/index.php/ntqr/article/download/270/284#page=88>

Venegas, A. S. (2019). El derecho fundamental a la cultura física y al deporte: un derecho económico, social y cultural de reciente constitucionalización en México. *Revista Mexicana de Derecho Constitucional*, 1(41), 151-180. <https://doi.org/10.22201/ijj.24484881e.2019.41.13944>

Villavicencio, U. W. (2024). Clasificación de Espacios Deportivos. Recuperado de: <https://waltervillavicencio.com/clasificacion-de-espacios-deportivos/>

Fecha de recepción: 13/8/2025  
Fecha de aceptación: 3/11/2025



*Revista Digital de Educación Física*

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

## **REVISIÓN DE LITERATURA SOBRE LOS EFECTOS DEL ENTRENAMIENTO CONCURRENTES EN ADULTOS CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL**

**Felipe Zapata Ballesteros**

Docente Universidad Católica Luis Amigó, Colombia.

<https://orcid.org/0009-0004-6551-0615>

[https://scholar.google.com/citations?view\\_op=list\\_works&hl=es&user=B\\_xRBH4AAAAJ](https://scholar.google.com/citations?view_op=list_works&hl=es&user=B_xRBH4AAAAJ)

Email: [Felipezapataba@amigo.edu.co](mailto:Felipezapataba@amigo.edu.co)-[Felipe\\_zapata8@hotmail.com](mailto:Felipe_zapata8@hotmail.com)

### **RESUMEN**

**Objetivo:** Analizar evidencia científica disponible sobre los efectos del entrenamiento concurrente (EC), entendido como la combinación planificada de ejercicios aeróbicos y de fuerza, para una estrategia no farmacológica orientada a mejorar el bienestar general en adultos diagnosticados con hipertensión arterial (HTA). **Método:** Se llevó a cabo una revisión de literatura con enfoque narrativo, consultando bases de datos científicas internacionales como PubMed, Scielo, Dialnet y ELSEVIER, así como documentos técnicos y directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Se seleccionaron estudios publicados entre 2012 y 2025, priorizando revisiones sistemáticas con metaanálisis y ensayos clínicos aleatorizados (ECA) que evaluaran los efectos del EC sobre la HTA en adultos. Se incluyeron estudios que analizaron parámetros relacionados con la salud cardiometabólica y la funcionalidad en pacientes con diagnóstico confirmado. **Resultados:** Los hallazgos evidencian que el EC representa una estrategia eficaz y segura para reducir los niveles de PAS y PAD, con reducciones promedio de entre 4 y 9 mm/Hg, según el diseño, frecuencia e intensidad de la intervención. Además, se observaron mejoras en la composición corporal, el perfil lipídico, la resistencia muscular y la salud mental. Estos beneficios se extienden también al bienestar general de los participantes, promoviendo un estilo de vida activo, saludable y sostenible. La evidencia sugiere que el EC puede ser más efectivo que los entrenamientos aislados (solo aeróbicos o solo de fuerza) para esta población. **Discusión:** Se confirma que el EC es una estrategia eficaz para el control no farmacológico de la HTA. Se observan reducciones significativas en la presión arterial sistólica (PAS) y presión arterial diastólica (PAD), con beneficios adicionales en composición corporal, capacidad cardiorrespiratoria, fuerza muscular y salud mental. En línea con las recomendaciones internacionales en salud pública, se sugiere fomentar esta

modalidad de ejercicio dentro de las políticas de atención primaria y los programas comunitarios de actividad física (AF), adaptándola a las condiciones individuales y garantizando su sostenibilidad en el tiempo para lograr hábitos saludables y mejoras en la calidad de vida.)

## **PALABRAS CLAVE**

Actividad Física, Hipertensión arterial, Entrenamiento Concurrente, Bienestar, Salud.

## **LITERATURE REVIEW ON THE EFFECTS OF CONCURRENT TRAINING IN ADULTS WITH HYPERTENSION**

### **ABSTRACT**

**Objective:** To analyze available scientific evidence on the effects of concurrent training (CE), understood as the planned combination of aerobic and strength exercises, for a non-pharmacological strategy aimed at improving general well-being in adults diagnosed with arterial hypertension (HTN). **Method:** A literature review was carried out with a narrative approach, consulting international scientific databases such as PubMed, Scielo, Dialnet and ELSEVIER, as well as technical documents and guidelines from the World Health Organization (WHO). We selected studies published between 2012 and 2025, prioritizing systematic reviews with meta-analyses and randomized clinical trials evaluating the effects of CE on hypertension in adults. We included studies that looked at parameters related to cardiometabolic health and function in patients with a confirmed diagnosis. **Results:** The findings show that CE represents an effective and safe strategy to reduce systolic and diastolic blood pressure levels, with average reductions of between 4 and 9 mm/Hg, depending on the design, frequency and intensity of the intervention. In addition, improvements in body composition, lipid profile, muscle endurance, and mental health were observed. These benefits also extend to the general well-being of the participants, promoting an active, healthy and sustainable lifestyle. Evidence suggests that CE may be more effective than isolated workouts (aerobic only or strength only) for this population. **Discussion:** It is confirmed that CE is an effective strategy for the non-pharmacological control of hypertension. Significant reductions in systolic and diastolic blood pressure are observed, with additional benefits in body composition, cardiorespiratory capacity, muscle strength, and mental health. In line with international public health recommendations, it is suggested to promote this modality of exercise within primary care policies and community physical activity (PA) programs, adapting it to individual conditions and guaranteeing its sustainability over time to achieve healthy habits and improvements in quality of life.

### **KEYWORD**

Physical Activity, Arterial Hypertension, Concurrent Training, Well-being, Health

## INTRODUCCIÓN.

En las últimas décadas, el aumento acelerado de enfermedades no transmisibles (ENT) ha generado una preocupación creciente en los sistemas de salud pública de todo el mundo. Entre estas enfermedades, la HTA se ha posicionado como uno de los principales factores de riesgo modificables relacionados con la morbilidad y mortalidad prematura. Frente a este panorama, las políticas públicas de los territorios deben estar encaminadas a ofrecer a todas las personas más y mejores oportunidades de mantenerse activas, promoviendo la actividad física (AF) como una estrategia fundamental para el bienestar individual y colectivo (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2024).

En este sentido, el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 3: Salud y Bienestar plantea la necesidad de garantizar una vida sana y promover el bienestar para todas las personas, en todas las edades. Dentro de sus metas, destaca la reducción en un tercio de la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles para 2030, mediante la prevención, el tratamiento y la promoción de la salud mental y el bienestar. Alcanzar esta meta requiere un enfoque integral que priorice la adopción de estilos de vida saludables, entre ellos la práctica regular de actividad física, la alimentación equilibrada y la gestión del estrés. Promover el bienestar no solo contribuye a la prevención de la hipertensión arterial y otras ENT, sino que también fortalece la salud mental, mejora la calidad de vida y favorece el desarrollo sostenible de las comunidades (Naciones Unidas, 2024).

A nivel global, múltiples estadísticas evidencian una tendencia al sedentarismo. Resultado de transformaciones sociales, económicas y tecnológicas. El uso masivo de dispositivos electrónicos, el trabajo remoto, la automatización del transporte y el entretenimiento digital han disminuido considerablemente las oportunidades de movimiento cotidiano. Esta situación ha sido identificada como uno de los factores estructurales más preocupantes en la aparición y agravamiento de las ENT, especialmente de la HTA (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2023a).

La conducta sedentaria se caracteriza por la ausencia de movimiento durante las horas de vigilia y actividades con un gasto energético inferior a 1,5 METs, como estar sentado o acostado por periodos prolongados. En contraste, se considera inactiva físicamente a aquella persona que no alcanza al menos 150-300 minutos semanales de AF moderada o un gasto energético <600 MET/min/semana (Cristi-Montero et al., 2015; Organización Mundial de la Salud [OMS], 2020). Estas condiciones han sido señaladas como causas principales del incremento en los casos de HTA en todo el mundo.

El informe publicado en *The Lancet Global Health* por Strain et al. (2024), que analizó 507 encuestas de base poblacional con más de 5,7 millones de personas entre 2000 y 2022, concluyó que casi un tercio de la población mundial no alcanzó los niveles recomendados de AF en 2022, con notables desigualdades por edad, sexo, región y país. Un estudio similar en adolescentes, realizado por Guthold et al. (2019), mostró que más del 80 % de los jóvenes entre 11 y 17 años no realizaban suficiente AF, y advirtió que, de mantenerse esta tendencia, no se cumplirá la meta de reducción del 15 % en la inactividad física (IF) global para 2030.

Estas condiciones de sedentarismo e IF impactan directamente en la carga global de ENT, que incluyen enfermedades cardiovasculares, respiratorias, metabólicas y ciertos tipos de cáncer. A su vez, estas representan actualmente el 74 % de las muertes a nivel mundial lo que equivale a 43 millones de personas fallecidas (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2023a). En el año 2019, siete de las diez principales causas de muerte correspondieron a este grupo, siendo la cardiopatía isquémica la principal, responsable del 16 % de las defunciones globales, seguida por el accidente cerebrovascular (11 %) y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (6 %) (OMS, 2020).

Entre las ENT más relevantes se encuentra la HTA, definida como una PAS  $\geq 140$  mmHg y/o una PAD  $\geq 90$  mmHg en al menos dos mediciones clínicas. Se estima que en el mundo hay 1.280 millones de adultos entre los 30 y 79 años con HTA, de los cuales casi dos tercios viven en países de ingresos bajos y medios. Pese a la magnitud del problema, el 46 % de las personas hipertensas no sabe que lo es, menos del 50 % recibe tratamiento, y solo el 21% tiene la presión arterial (PA) bajo control (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2023b).

Los síntomas de la HTA, cuando se presenta en fases graves, pueden incluir dolor de cabeza, dolor en el pecho, mareos, visión borrosa, ansiedad, hemorragias nasales y alteraciones del ritmo cardíaco. Su diagnóstico requiere mediciones repetidas en consulta y, en algunos casos, monitoreo ambulatorio (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2023b; Jordan, Kurschat, & Reuter, 2018). Si no se trata adecuadamente, la HTA puede causar:

- Dolor torácico (angina de pecho).
- Infarto de miocardio.
- Insuficiencia cardíaca.
- Ritmos cardíacos irregulares.
- Accidente cerebrovascular.
- Daño renal severo (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2023b).

A esto se suman los factores de riesgo de la HTA, que incluyen:

- Edad avanzada.
- Antecedentes genéticos y familiares.
- Hábitos de vida no saludables: alto consumo de sal, alcohol, cafeína, falta de sueño, estrés crónico.
- Factores sociales y económicos: bajos ingresos, baja escolaridad, precariedad laboral.
- Etnia y género: prevalencia más alta en hombres adultos y en personas de etnia negra (National Heart, Lung, and Blood Institute [NHLBI], 2024).

La HTA sigue siendo uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial, afectando a más del 30 % de la población adulta y contribuyendo de manera decisiva a la carga global de enfermedad cardiovascular, insuficiencia renal y mortalidad prematura. En este contexto, la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) y la Sociedad Europea de HTA (ESH) publicaron en 2024 una actualización de

su guía de 2018, con el propósito de incorporar la evidencia científica más reciente sobre diagnóstico, evaluación del riesgo y estrategias terapéuticas para el control de la PA (Williams et al., 2024). Este nuevo documento establece un enfoque más integrador, centrado en la prevención, detección temprana y manejo sostenido de la HTA como parte de un modelo de atención cardiovascular global.

Las Guías ESC/ESH 2024 mantienen el umbral diagnóstico de HTA en  $\geq 140/90$  mmHg para mediciones en consultorio, pero recomiendan complementar la valoración con registros ambulatorios o domiciliarios, a fin de identificar condiciones como la HTA enmascarada y la HTA de bata blanca (Williams et al., 2024). Además, promueven la utilización del sistema SCORE2 para estimar el riesgo cardiovascular total, integrando factores como la edad, el sexo, el tabaquismo, la dislipidemia y la presencia de daño orgánico subclínico. Esta aproximación permite adaptar las estrategias de intervención según el nivel de riesgo individual, priorizando la prevención antes que el tratamiento farmacológico.

Uno de los aspectos más relevantes de la actualización 2024 es el énfasis renovado en la IF como causa directa de HTA arterial, reconociendo el papel del ejercicio regular como medida preventiva y terapéutica fundamental. Las guías señalan que el ejercicio aeróbico es la intervención de primera línea para reducir la PA en pacientes con PA elevada o HTA diagnosticada, por encima de otras formas de ejercicio como el entrenamiento dinámico o isométrico de fuerza (Williams et al., 2024). En pacientes hipertensos, la práctica regular de ejercicio aeróbico puede disminuir la PAS en hasta 7–8 mmHg y la diastólica en hasta 4–5 mmHg, con beneficios adicionales sobre la función endotelial, la rigidez arterial y la regulación autonómica.

En cuanto a las recomendaciones prácticas, las ESC/ESH 2024 establecen que los adultos deben realizar al menos 150 minutos semanales de ejercicio aeróbico de intensidad moderada —equivalente a 30 minutos diarios, de 5 a 7 días por semana— o, como alternativa, 75 minutos de ejercicio aeróbico de alta intensidad distribuidos en tres sesiones semanales. Asimismo, se aconseja complementar este régimen con ejercicios de fuerza dinámicos o isométricos de baja a moderada intensidad entre 2 y 3 veces por semana, lo que potencia los efectos sobre la reducción de la PA y disminuye el riesgo global de enfermedad cardiovascular (Williams et al., 2024).

En síntesis, las Guías ESC/ESH 2024 consolidan la evidencia científica que respalda al ejercicio físico regular como un componente esencial en la prevención y manejo de la HTA, destacándolo no solo como una herramienta coadyuvante, sino como una estrategia terapéutica primaria con impacto clínico comprobado. La integración de programas de AF estructurados, el seguimiento continuo y la promoción de estilos de vida activos constituyen pilares para mejorar la adherencia, optimizar los resultados clínicos y reducir la carga global de enfermedad cardiovascular en la población adulta (Williams et al., 2024).

En respuesta a esta situación, la comunidad científica ha centrado sus esfuerzos en identificar estrategias no farmacológicas eficaces para el manejo de la HTA. Una de las más relevantes en la actualidad es el entrenamiento concurrente (EC), definido como la combinación planificada de ejercicios de resistencia (aeróbicos) y fuerza (anaeróbicos), realizados en una misma sesión (intra-sesión),

en el mismo día (inter-sesión) o en días alternos dentro de la misma semana de entrenamiento (intra-microciclo) (Heredia et al., 2016).

El EC se ha posicionado como una de las estrategias más efectivas para mejorar de manera simultánea la condición física, el control de la PA y la salud integral en adultos y personas mayores. Estudios recientes han demostrado que este tipo de intervención puede reducir la PAS entre 4 y 9 mmHg y la PAD entre 3 y 6 mmHg, dependiendo de variables como la frecuencia, la intensidad y la duración de las sesiones (Ferrari et al., 2013; Corrick et al., 2013; Schneider et al., 2021). Además, se ha documentado una mejora significativa en otros parámetros de salud, tales como:

- Composición corporal (disminución de grasa visceral).
- Perfil lipídico.
- Resistencia muscular.
- Salud ósea y cardiovascular.
- Estado de ánimo y salud mental (Batrakoulis et al., 2022; Teodoro et al., 2020).

El EC también ha sido propuesto como una herramienta integral para promover el envejecimiento activo y prevenir discapacidades funcionales. La práctica planificada, progresiva y constante de esta modalidad de ejercicio puede contribuir de forma significativa al bienestar físico, mental y social, impactando positivamente en la calidad de vida, la funcionalidad y la prevención de múltiples patologías asociadas a la HTA (Jaime & Arabia, 2020; National Institute on Aging, 2020).

- **Propósito del artículo:**

Este artículo tiene como propósito analizar la evidencia científica disponible sobre los efectos del EC en adultos diagnosticados con HTA, mediante una revisión de literatura científica reciente, para determinar su eficacia como estrategia no farmacológica para la prevención y tratamiento de la HTA y el mejoramiento del bienestar general.

- **Objeto de estudio**

El objeto de estudio se centra en la revisión de estudios clínicos, revisiones sistemáticas y metaanálisis que abordan los efectos fisiológicos, funcionales y psicosociales del EC en adultos con HTA. Se hace énfasis en su impacto sobre variables como PA, composición corporal, salud cardiometabólica, capacidad funcional, adherencia a la AF y calidad de vida.

- **Fundamento de la investigación:**

El fundamento de esta investigación radica en la urgencia de implementar estrategias costo-efectivas y accesibles para reducir el impacto de las ENT y, en especial, de la HTA. Ante las limitaciones del enfoque exclusivamente farmacológico, el EC surge como una intervención viable, basada en evidencia científica, y alineada con los lineamientos de la OMS y otras entidades de salud

pública. Su implementación representa una oportunidad para transformar los entornos de atención primaria y comunitaria, promoviendo la adopción de hábitos de vida saludables y sostenibles.

## **1. METODOLOGÍA.**

Este estudio se llevó a cabo bajo un enfoque de revisión narrativa de literatura, con el propósito de analizar la evidencia científica disponible sobre los efectos del EC como estrategia no farmacológica para el control de la HTA en personas adultas. La metodología se fundamentó en la búsqueda, selección, sistematización e interpretación de estudios científicos publicados entre los años 2012 y 2025, priorizando revisiones sistemáticas con metaanálisis y ensayos clínicos aleatorios (ECA), los cuales permitieran establecer relaciones consistentes entre las intervenciones con EC y las modificaciones en los valores de PA y variables cardiometabólicas.

### **1.1. FUENTES DE INFORMACIÓN Y CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

La búsqueda bibliográfica se realizó entre Septiembre y Noviembre de 2025 en las bases de datos PubMed, Scielo, Dialnet y Elsevier, complementada con documentos técnicos y directrices emitidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Colegio Americano de Medicina del Deporte (ACSM). Se incluyeron artículos publicados en español e inglés

Los criterios de inclusión fueron:

- Adultos mayores de 18 años con diagnóstico de hipertensión arterial (HTA), prehipertensión o riesgo cardiovascular moderado a alto.
- Intervenciones de entrenamiento EC que combinaran ejercicio aeróbico y de fuerza.
- Duración mínima de 8 semanas.
- Evaluación de la PA como variable principal o secundaria.
- Presencia de grupo comparativo (control inactivo o activo).

Los criterios de exclusión fueron:

- Intervenciones que incluyeran únicamente entrenamiento aeróbico o de fuerza.
- Ausencia de datos pre y post de PA.
- Estudios realizados en población pediátrica, gestantes o personas con movilidad reducida.

El proceso de identificación, cribado, elegibilidad e inclusión se desarrolló conforme a las directrices PRISMA 2020. Se identificaron inicialmente 1.176 registros. Tras la eliminación de duplicados y la aplicación de los criterios de

inclusión/exclusión, 12 estudios (7 metaanálisis, 4 revisiones sistemáticas y 1 ECA controlado) fueron incluidos en la síntesis final cualitativa. Los términos de búsqueda en inglés incluyeron:

("concurrent training" OR "combined training") AND "hypertension";  
("aerobic exercise" AND "resistance training") AND "blood pressure".

Tabla 1.

*Etapas del proceso.*

Etapa del proceso	Descripción	Número de registros (n)
Identificación	Registros encontrados en PubMed (n = 520), Scielo (n = 142), Dialnet (n = 118) y Elsevier (n = 396)	864
Eliminación de duplicados	Registros duplicados eliminados	-152
Registros tras eliminación de duplicados	Avanzaron al cribado por título y resumen	712
Cribado (screening)	Títulos y resúmenes revisados; se excluyen artículos sin relación con ejercicio o PA, editoriales y revisiones narrativas	-533
Registros seleccionados para lectura completa	Artículos potencialmente elegibles	179
Excluidos tras lectura completa	No cumplen criterios (duración <8 sem., sin grupo control, solo un tipo de ejercicio, sin datos de PA, población no adulta)	-168
Estudios incluidos en la revisión final	Metaanálisis, revisiones sistemáticas y ECA sobre EC y PA en adultos	11

Los 11 estudios seleccionados comprenden:

- 7 metaanálisis: Schneider et al. (2023), Schneider et al. (2021), Corso et al. (2016), Batrakoulis et al. (2022), Ferreira et al. (2023), Valdespino-Mendieta et al. (2025), Morita et al. (2024), Cornelissen & Smart (2024), Lin et al. (2023).
- 2 ECA de referencia López-Ruiz, Lozano Ruiz-Poveda, Masía, Heredia-Elvar y González-Gálvez 2025 y Guirado et al. (2012)
- Se hace referencia en el texto a los ECA de referencia del metaanálisis de Ferreira (2023), Caminiti et al., 2021 y el ECA de Alemayehu y Teferi (2023) que permitieron analizar las intervenciones con EC

Estos trabajos abarcan un total acumulado de 503 ECA y de 23.231 participantes adultos, proporcionando una base de evidencia robusta sobre los efectos del EC en la reducción de la HTA y la mejora de la salud cardiovascular.

## 1.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS ANALIZADOS

La revisión se realizó mediante un análisis de la evidencia científica disponible sobre los efectos del ejercicio físico en la PA. Este proceso integró los hallazgos de revisiones sistemáticas y metaanálisis publicados recientemente, que en conjunto abarcan 503 ECA y una muestra acumulada de más de 23.143 adultos con diagnóstico de HTA, prehipertensión o riesgo cardiovascular moderado a alto. La búsqueda y selección de estudios se centró en investigaciones que evaluaran

distintas modalidades de entrenamiento físico —aeróbico, de fuerza y EC— comparadas con grupos control con y sin ejercicio. Esta revisión integradora permitió sintetizar la evidencia actual sobre la eficacia del ejercicio físico como estrategia no farmacológica para la reducción de la PA y la mejora de la función cardiovascular, ofreciendo una visión global de los efectos preventivos y terapéuticos de las diferentes formas de entrenamiento en poblaciones con riesgo cardiovascular.

Tabla 2.

Principales hallazgos en los estudios revisados.

Autor/año	Tipo de estudio	Número de ECA / Participantes	Principales hallazgos
Cornelissen & Smart (2024)	Metaanálisis	93 ECA / 5.223 participantes (3.401 ejercicio, 1.822 control)	Aunque el entrenamiento combinado redujo la PAS de manera no significativa y la PAD en $-2,2$ mmHg (IC 95 %: $-3,9$ a $-0,48$ ), inferior a la reducción observada con entrenamiento de resistencia, combinar fuerza y resistencia sigue siendo una opción efectiva y segura para hipertensos, aportando beneficios adicionales a la composición corporal y capacidad funcional.
Morita et al. (2024)	Metaanálisis	84 ECA / 5.065 participantes	Todas las modalidades (aeróbico, fuerza dinámica, isométrico y combinado) redujeron significativamente la PAS ( $-7,52$ mmHg) y la PAD ( $-4,36$ mmHg), sin diferencias estadísticamente significativas entre ellas. Esto sugiere que el entrenamiento combinado, al integrar fuerza y resistencia, ofrece un enfoque integral que además de controlar la PA, aporta mejoras en fuerza, capacidad cardiorrespiratoria y composición corporal, promoviendo un beneficio más amplio en la salud cardiovascular.
Corso et al. (2016)	Metaanálisis	68 ECA / 4.110 participantes	EC vs control e vs otras modalidades; reducciones en PAS $-9,2$ mmHg y PAD $-5,6$ mmHg en estudios de mayor calidad; no diferencias por orden de ejercicio.
Batrakoulis et al. (2022)	Metaanálisis	81 ECA / 4.331 participantes	EC de 3 sesiones/semana, 43 min/sesión, 12 semanas; PAS $-5,78$ mmHg, PAD $-4,70$ mmHg; superior a aeróbico o fuerza aislados.
Schneider et al. (2023)	Metaanálisis	37 ECA / 1.942 participantes	EC redujo PAS $-6,4$ mmHg y PAD $-3,7$ mmHg frente a control sin ejercicio.
Schneider et al. (2021)	Metaanálisis	27 ECA / 1.411 participantes	Reducciones promedio PAS $-4,3$ mmHg y PAD $-3,0$ mmHg en adultos mayores con hipertensión; duración 8-52 semanas.
Lin et al. (2023)	Metaanálisis	11 ECA/514 Participantes	Evidenció reducciones significativas en la variabilidad de la PAS ( $-0,76$ ; IC 95%: $-1,21$ a $-0,30$ ) y PAD ( $-0,36$ ; IC 95%: $-0,65$ a $-0,02$ ), con mejoras diurnas marcadas (VPA diurna $-0,90$ ). El entrenamiento combinado destacó por optimizar tanto la variabilidad sistólica como diastólica, mostrando mayores beneficios que el ejercicio aeróbico aislado en adultos hipertensos.
Valdespino-Mendieta et al. (2025)	Metaanálisis	11 ECA / 457 participantes	Reducciones PAS $-0,34$ mmHg y PAD $-0,15$ mmHg; mayores efectos con intervención $\geq 12$ semanas (PAS $-1,06$ mmHg; PAD $-0,71$ mmHg).
Ferreira et al. (2023)	Metaanálisis	5 ECA / no reportado	Se destaca el estudio de Alemayehu & Teferi (2023) el cual confirma la eficacia del entrenamiento combinado. Con el EC observaron reducciones de $-17,75$ mmHg en la PAS y $-12,5$ mmHg en la PAD luego de 12 semanas. Los estudios revisados confirman que el ejercicio físico es eficaz en el

			manejo de la hipertensión. Aunque el ejercicio aeróbico puede reducir más la PAS, el entrenamiento combinado de fuerza y resistencia ofrece beneficios adicionales, incluyendo mejoras cardiovasculares y musculoesqueléticas, siendo especialmente útil en hipertensión grave o resistente. Esto respalda su uso como estrategia terapéutica complementaria a los tratamientos farmacológicos.
López-Ruiz et al. (2025)	ECA individual	1 ECA / 75 participantes	El entrenamiento concurrente produjo reducciones significativas en la PA: PAS hasta -12,8 mmHg, PAD hasta -6,8 mmHg y PAM hasta -8,6 mmHg, superando los efectos del entrenamiento de resistencia aislado y del grupo control. Esto evidencia que combinar fuerza y resistencia potencia el control tensional en adultos hipertensos..
Guirado et al. (2012)	ECA individual	1 ECA / 15 participantes	Tras la intervención, se observó un incremento del 14% en la capacidad funcional (630 ± 153 m vs. 551 ± 92 m) y una reducción promedio de 6 mmHg en la PAS, evidenciando que el entrenamiento concurrente es efectivo y seguro para mejorar el rendimiento físico y el control tensional en adultos mayores hipertensos controlados
Total		503 ECA / 23.143 participantes	

El estudio de Cornelissen y Smart (2024) se caracteriza por ser un metaanálisis de ECA con una duración mínima de cuatro semanas, enfocados en los efectos del ejercicio sobre la PA en adultos ( $\geq 18$  años) y publicados en revistas revisadas por pares hasta febrero de 2012. Se incluyeron 93 ECA, que abarcaron 105 grupos de resistencia, 29 de resistencia dinámica, 14 de entrenamiento combinado y 5 de resistencia isométrica, con un total de 5223 participantes (3401 en el grupo de ejercicio y 1822 en el grupo de control). Se emplearon modelos de efectos aleatorios para el análisis, presentando los resultados como medias ponderadas e intervalos de confianza del 95%. Los hallazgos evidencian que el entrenamiento de resistencia, dinámica e isométrica produce reducciones significativas en la PAS y PAD, siendo las disminuciones más marcadas en sujetos hipertensos, mientras que el entrenamiento combinado mostró efectos limitados sobre la PAS. Este metaanálisis destaca por su alcance y rigor metodológico, permitiendo identificar diferencias en la respuesta a distintas modalidades de ejercicio según el estado tensional, lo que aporta evidencia sólida para la prescripción de AF como estrategia no farmacológica en el manejo y prevención de la hipertensión arterial.

De manera complementaria, Morita et al. (2024) evaluaron los efectos antihipertensivos de 84 ECA con un total de 5.065 adultos hipertensos, comparando diferentes modalidades de ejercicio —aeróbico, de fuerza dinámica, isométrico y combinado— frente a la IF. Todas las formas de ejercicio redujeron significativamente la PA (PAS: -7,52 mmHg; IC 95 %: -8,77 a -6,27; PAD: -4,36 mmHg; IC 95 %: -5,15 a -3,57;  $p < .001$ ), sin diferencias entre modalidades ( $p$  de interacción = .815 para PAS;  $p = .417$  para PAD). Estos resultados confirman que el entrenamiento aeróbico, de fuerza y EC producen efectos antihipertensivos comparables y clínicamente relevantes, consolidando su rol como intervenciones terapéuticas eficaces en el manejo integral de la HTA.

Por su parte, Corso et al. (2016) evaluaron 68 ECA que reunieron 4.110 adultos (edad media  $55,8 \pm 14,4$  años; IMC promedio  $28,0 \pm 3,6$  kg/m<sup>2</sup>), de los cuales el 67 % comparó EC frente a control inactivo y el 33 % frente a otras modalidades de ejercicio. En los estudios de mayor calidad metodológica y con muestras hipertensas, las reducciones alcanzaron  $-9,2$  mmHg en la PAS y  $-5,6$  mmHg en la PAD. No se observaron diferencias significativas según el orden del ejercicio (fuerza-aeróbico o aeróbico-fuerza) ni por la proximidad temporal (intra o inter-sesión). Las intervenciones fueron homogéneas en cuanto a frecuencia (2-3 sesiones/semana) e intensidad ( $\approx 55$  % del VO<sub>2</sub>máx para el componente aeróbico y 60 % de 1RM para fuerza), con una duración media de  $19,7 \pm 17,8$  semanas.

Seguidamente, el metaanálisis de Batrakoulis et al. (2022) examinó 81 ECA con 4.331 adultos con sobrepeso u obesidad (IMC > 25 kg/m<sup>2</sup>). Un protocolo de EC de 3 sesiones semanales, con una duración promedio de 43 minutos por sesión durante 12 semanas, produjo reducciones de  $-5,78$  mmHg en la PAS y  $-4,70$  mmHg en la PAD, efectos superiores a los obtenidos con entrenamiento exclusivamente aeróbico o de fuerza. En comparación con el entrenamiento aeróbico de intensidad moderada, el EC logró descensos adicionales de  $-2,59$  mmHg en PAS y  $-2,17$  mmHg en PAD.

En la misma línea, Schneider et al. (2023) analizaron 37 ECA con un total de 1.942 pacientes hipertensos, concluyendo que las intervenciones con EC produjeron descensos significativos en la PAS de  $-6,4$  mmHg y en la PAD de  $-3,7$  mmHg, en comparación con grupos control sin ejercicio.

Asimismo, en un metaanálisis previo, Schneider et al. (2021) incluyeron 27 ECA con 1.411 adultos mayores de 45 años con PAS  $\geq 130$  mmHg o PAD  $\geq 80$  mmHg. Las intervenciones, con duraciones entre 8 y 52 semanas y frecuencias de 2 a 3 sesiones semanales, reportaron reducciones promedio de  $-4,3$  mmHg en la PAS y  $-3,0$  mmHg en la PAD, demostrando que incluso programas de entrenamiento de intensidad moderada generan efectos hipotensores clínicamente relevantes.

Por otro lado, el estudio realizado por Lin et al. (2023) consistió en una revisión sistemática con metaanálisis que incluyó un total de once estudios con 514 adultos participantes en programas de entrenamiento físico para un metaanálisis de un solo brazo, y 6 ECA seleccionados para un metaanálisis posterior. El análisis se centró en evaluar el efecto del ejercicio físico sobre la variabilidad de la PA, incluyendo modalidades aeróbicas y entrenamiento combinado, en adultos con y sin hipertensión.

De igual manera, Valdespino-Mendieta et al. (2025) incluyeron 11 ECA con 457 adultos hipertensos, predominantemente con protocolos de ejercicio aeróbico de 3 a 5 sesiones por semana y duraciones entre 8 y 24 semanas. El metaanálisis reportó reducciones en la PAS de  $-0,34$  mmHg (IC 95 %:  $-0,63$  a  $-0,04$ ;  $p < 0,01$ ) y en la PAD de  $-0,15$  mmHg (IC 95 %:  $-0,81$  a  $0,09$ ), sin significación estadística para esta última. Las intervenciones de  $\geq 12$  semanas evidenciaron los mayores efectos hipotensores, con descensos estandarizados de  $-1,06$  mmHg en PAS y  $-0,71$  mmHg en PAD, confirmando la eficacia del ejercicio sostenido en el control tensional.

A su vez, Ferreira et al. (2023) realizaron una revisión sistemática y metaanálisis que integró cinco estudios clínicos sobre los efectos del entrenamiento combinado de resistencia y ejercicio aeróbico en personas hipertensas. Los

resultados mostraron reducciones promedio de  $-0,73$  mmHg en PAS (IC 95 %:  $-1,12$  a  $-0,34$ ) y  $-0,67$  mmHg en PAD (IC 95 %:  $-1,06$  a  $-0,29$ ), reafirmando que la combinación de ambas modalidades favorece un mejor control de la PA como estrategia no farmacológica.

Entre los ECA revisados, el estudio de López-Ruiz, Lozano Ruiz-Poveda, Masía, Heredia-Elvar y González-Gálvez (2025) llevó a cabo un ECA prospectivo, aleatorizado y simple ciego con una duración de 12 semanas, cuyo objetivo fue evaluar los efectos del entrenamiento concurrente basado en una evaluación individual de la relación carga-velocidad en adultos hipertensos. La muestra estuvo constituida por 75 voluntarios sedentarios con hipertensión, con una edad promedio de 54 años. Los participantes se asignaron aleatoriamente a tres grupos de intervención: (a) entrenamiento de fuerza individualizado según la relación carga-velocidad combinado con entrenamiento de resistencia, (b) entrenamiento de resistencia solo y (c) grupo control sin intervención. El diseño permitió comparar directamente los efectos del entrenamiento concurrente frente al entrenamiento de resistencia aislado y al grupo control sobre la PA y otros indicadores fisiológicos.

De igual forma, el estudio de Caminiti et al. (2021) destacó por su diseño experimental riguroso, comparando un programa de entrenamiento aeróbico (AT) frente a uno de EC en 55 hombres hipertensos. El protocolo, de 12 semanas de duración, incluyó monitoreo ambulatorio de PA (ABPM) y análisis de variabilidad real promedio (ARV) como medida de la variabilidad de la PA (VAP). Los hallazgos demostraron que el EC mejoró tanto la estabilidad tensional como el control hemodinámico a corto plazo.

Por otro lado, el estudio de Alemayehu y Teferi (2023), publicado en la Revista Efiópe de Ciencias de la Salud, se desarrolló bajo un diseño experimental aleatorizado y controlado, con enfoque pretest-postest y grupos paralelos, para determinar los efectos comparativos del entrenamiento aeróbico, de resistencia y EC en pacientes con HTA. La población total incluyó 60 adultos hipertensos reclutados en el Hospital Finoteselam (Zona de Gojjam Occidental, Etiopía), de los cuales cuarenta y ocho hombres sedentarios (edad promedio  $45,28 \pm 7,44$  años) cumplieron los criterios de inclusión y fueron distribuidos aleatoriamente en cuatro grupos: entrenamiento aeróbico (GEA), entrenamiento de resistencia (GER), entrenamiento combinado (GEC) y grupo control (GC). Las intervenciones tuvieron una duración de 12 semanas, con tres sesiones semanales de 60 minutos, compuestas por fases de calentamiento (10-15 min), trabajo principal (30-40 min) y enfriamiento (10-15 min), siguiendo las directrices del Colegio Americano de Medicina del Deporte. Las sesiones fueron supervisadas por profesionales de salud y ejercicio, garantizando la homogeneidad en la carga y control de intensidad mediante monitores de frecuencia cardíaca y la escala de Borg.

Finalmente, Guirado et al. (2012) realizaron un ECA prospectivo cuyo propósito fue evaluar los efectos de un programa de entrenamiento físico combinado de seis meses sobre la capacidad funcional y la función diastólica cardíaca en adultos mayores sedentarios con hipertensión arterial controlada. La muestra estuvo conformada por quince participantes con una edad promedio de  $68 \pm 8$  años. La evaluación incluyó una prueba de esfuerzo para determinar la capacidad funcional, una prueba de una repetición máxima (1RM) para la fuerza muscular, y un ecocardiograma transtorácico para analizar la estructura y función cardíaca.

### 1.3. PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS

Los datos obtenidos fueron organizados en función de:

- Tipo de intervención (EC versus grupos control o activo).
- Duración del programa de ejercicio.
- Frecuencia semanal.
- Intensidad del esfuerzo.
- Características demográficas (edad, IMC, condiciones clínicas).
- Resultados primarios (PAS y PAD) y secundarios (parámetros cardiometabólicos).

Los estudios se sistematizaron cualitativamente, extrayendo los resultados con mayor relevancia estadística y clínica. Se prestó especial atención a los efectos diferenciales según edad, condición de salud, y diseño metodológico.

### 1.4. FUNDAMENTO CLÍNICO Y PAUTAS DE REFERENCIA

Los hallazgos respaldan las recomendaciones del ACSM, que sugiere realizar al menos 30 minutos de ejercicio aeróbico moderado la mayoría de los días de la semana, complementado con entrenamiento de fuerza 2-3 veces por semana como parte de una estrategia no farmacológica para el control de la HTA (Corso et al., 2016). Se ha estimado que una reducción de tan solo 5 mmHg en la PAD puede disminuir el riesgo de muerte por enfermedad cardiovascular entre un 10 % y 15 % (Gorostidi et al., 2022).

De acuerdo con las pautas emitidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2020), los adultos deben realizar al menos 150 a 300 minutos semanales de AF aeróbica de intensidad moderada, o entre 75 y 150 minutos de AF intensa, con el fin de obtener beneficios significativos para la salud cardiovascular y general. Asimismo, se recomienda incorporar actividades de fortalecimiento muscular que involucren los principales grupos musculares en dos o más días a la semana, lo que contribuye a mejorar la capacidad funcional y reducir el riesgo de enfermedades crónicas, como la HTA. Estas recomendaciones refuerzan la importancia de integrar tanto el entrenamiento aeróbico como el de resistencia dentro de los programas de ejercicio, alineándose con la evidencia científica que demuestra que la combinación de ambas modalidades favorece el control de la PA y la prevención de complicaciones cardiovasculares en adultos hipertensos.

## 2. RESULTADOS.

Los resultados recopilados en esta revisión permiten afirmar que el EC representa una estrategia eficaz, segura y clínicamente significativa para el manejo no farmacológico de la HTA en adultos. La evidencia analizada en distintos estudios de alta calidad metodológica demuestra reducciones consistentes en la PAS y la PAD tras la implementación de protocolos estructurados de EC.

## 2.1. REDUCCIÓN DE PRESIÓN ARTERIAL

El artículo académico de Cornelissen y Smart (2024), en cuanto a los resultados, el metaanálisis mostró que el entrenamiento de resistencia redujo la PAS en  $-3,5$  mmHg (IC 95%:  $-4,6$  a  $-2,3$ ) y la diastólica en  $-2,5$  mmHg (IC 95%:  $-3,2$  a  $-1,7$ ). El entrenamiento de resistencia dinámica produjo disminuciones de  $-1,8$  mmHg (IC 95%:  $-3,7$  a  $-0,011$ ) en la PAS y de  $-3,2$  mmHg (IC 95%:  $-4,5$  a  $-2,0$ ) en la PAD, mientras que el entrenamiento isométrico mostró los efectos más pronunciados sobre la PAS ( $-10,9$  mmHg [IC 95%:  $-14,5$  a  $-7,4$ ]) y PAD ( $-6,2$  mmHg [IC 95%:  $-10,3$  a  $-2,0$ ]). El entrenamiento combinado únicamente produjo una reducción significativa de la PAD ( $-2,2$  mmHg [IC 95%:  $-3,9$  a  $-0,48$ ]), sin cambios relevantes en la PAS. Adicionalmente, el análisis por subgrupos reveló que los sujetos hipertensos presentaron las mayores reducciones en PA tras el entrenamiento de resistencia ( $-8,3/-5,2$  mmHg), comparados con prehipertensos ( $-2,1/-1,7$  mmHg) y normotensos ( $-0,75/-1,1$  mmHg). En contraste, la resistencia dinámica mostró mayores beneficios en los prehipertensos ( $-4,0/-3,8$  mmHg) frente a hipertensos y normotensos, evidenciando que la magnitud del efecto depende del tipo de ejercicio y del nivel basal de PA.

Por su parte, los hallazgos del metaanálisis realizado por Morita et al. (2024) mostraron que todas las formas de ejercicio evaluadas redujeron significativamente la PA en comparación con la ausencia de ejercicio. En promedio, la PAS disminuyó en  $-7.52$  mmHg (IC 95% [ $-8.77$ ,  $-6.27$ ];  $p < .001$ ) y la PAD en  $-4.36$  mmHg (IC 95% [ $-5.15$ ,  $-3.57$ ];  $p < .001$ ). Los análisis de subgrupos indicaron que no hubo diferencias estadísticamente significativas en la magnitud de la reducción de la PA entre las distintas modalidades de entrenamiento ( $p$  de interacción =  $.815$  para la PAS;  $p = .417$  para la PAD). En conjunto, estos resultados confirman que el ejercicio de fuerza posee un efecto antihipertensivo comparable al del ejercicio aeróbico, y que la combinación de ambos tipos de entrenamiento potencia los beneficios cardiovasculares, mejorando tanto la reducción de la PA como la capacidad funcional en adultos hipertensos.

De igual manera, la revisión sistemática y metaanálisis de Corso et al. (2016), que analizó 64 ECA controlados aleatorizados con un total de 3.328 participantes, evidenció que los mayores efectos del EC se observaron en personas con diagnóstico de HTA. En estas poblaciones, se registraron reducciones de hasta  $-9,2$  mmHg en la PAS y  $-5,6$  mmHg en la PAD. Además, los autores concluyeron que estos efectos beneficiosos no dependían del orden ni de la proximidad entre las sesiones de ejercicio aeróbico y de fuerza, lo que sugiere una alta flexibilidad en la prescripción del EC para el control tensional.

Por otro lado, el metaanálisis de Batrakoulis et al. (2022), que comparó cinco tipos de programas de ejercicio físico en adultos con sobrepeso y obesidad, encontró que el EC produjo mayores reducciones en la PA en comparación con intervenciones exclusivamente aeróbicas o de fuerza, logrando descensos adicionales de entre 2 y 3 mmHg tanto en PAS como en PAD. Estos hallazgos refuerzan la superioridad del EC como estrategia integral para el control de la HTA en diversas poblaciones.

En la revisión sistemática de Schneider et al. (2023), que incluyó 37 ECA con una muestra total de 1.942 adultos diagnosticados con HTA, se observaron reducciones promedio de  $-6,4$  mmHg en la PAS y  $-3,7$  mmHg en la PAD en

comparación con los grupos inactivos. Estos resultados refuerzan la efectividad del EC como intervención no farmacológica para el manejo clínico de la HTA, especialmente en contextos de atención primaria.

Asimismo, Schneider et al. (2021), en una revisión sistemática con metaanálisis que incluyó 18 ECA y una muestra total de 1.411 adultos mayores de 45 años, evidenciaron reducciones promedio de  $-4,3$  mmHg en la PAS y  $-3,0$  mmHg en la PAD tras intervenciones de EC. Estas intervenciones se caracterizaron por una frecuencia de 2 a 3 sesiones semanales, ejecutadas durante períodos de hasta 52 semanas. Los hallazgos respaldan la eficacia sostenida del EC en el control tensional en población adulta y envejecida, bajo protocolos consistentes con las recomendaciones de organismos internacionales.

Tras la intervención, en el estudio de Lin et al. (2023) se observó una mejora significativa en la variabilidad de la presión arterial sistólica (VPAS) con un tamaño del efecto de  $-0,76$  (IC 95%:  $-1,21$  a  $-0,30$ ;  $I^2 = 60\%$ ), destacando la variabilidad real promedio de la PAS ( $-0,85$ ; IC 95%:  $-1,44$  a  $-0,27$ ;  $I^2 = 59\%$ ). En pacientes hipertensos, la VPAS también mostró mejoría significativa ( $-0,68$ ; IC 95%:  $-1,18$  a  $-0,18$ ;  $I^2 = 64\%$ ). El ejercicio aeróbico redujo la variabilidad de la presión arterial sistólica (VPA) en  $-0,66$  (IC 95%:  $-1,32$  a  $0,00$ ;  $I^2 = 45\%$ ), mientras que el entrenamiento combinado mejoró tanto la VPA ( $-0,74$ ; IC 95%:  $-1,35$  a  $-0,14$ ;  $I^2 = 65\%$ ) como la variabilidad de la presión arterial diastólica (VPAD) ( $-0,36$ ; IC 95%:  $-0,65$  a  $-0,02$ ;  $I^2 = 33\%$ ). Los valores diurnos también evidenciaron mejoras significativas: VPA diurna ( $-0,90$ ; IC 95%:  $-1,39$  a  $-0,40$ ;  $I^2 = 57\%$ ) y VPAD diurna ( $-0,31$ ; IC 95%:  $-0,53$  a  $-0,08$ ;  $I^2 = 0\%$ ). Finalmente, seis ECA demostraron una disminución de la VPA de  $-1,03$  (IC 95%:  $-1,77$  a  $-0,28$ ;  $I^2 = 45\%$ ). Estos hallazgos respaldan que el ejercicio aeróbico y el entrenamiento combinado son estrategias efectivas para mejorar la variabilidad de la presión arterial, especialmente la PAS, en adultos y pacientes hipertensos.

De forma complementaria, Valdespino-Mendieta et al. (2025) destacan en la Tabla 3 que los programas de ejercicio físico generan reducciones significativas tanto en la PAS como en PAD en comparación con los grupos control. En promedio, la disminución de la TAS en los grupos intervenidos oscila entre  $-8$  y  $-10$  mmHg, mientras que la TAD se reduce aproximadamente  $-4$  mmHg, lo que representa un efecto clínicamente relevante en el control de la HTA. El estudio de Guimaraes et al. destaca por reportar la mayor reducción sistólica ( $-23,8$  mmHg), pasando de  $160,2$  a  $136,4$  mmHg, junto con una disminución diastólica de  $-6,1$  mmHg. Estos resultados confirman que la práctica regular de ejercicio, especialmente cuando combina componentes aeróbicos y de fuerza, constituye una estrategia no farmacológica eficaz para reducir la PA y el riesgo cardiovascular en adultos hipertensos.

Complementariamente, Ferreira et al. (2023) analizaron los efectos de la integración de ejercicios aeróbicos y de resistencia, evidenciando que esta combinación es una estrategia no farmacológica eficaz y segura para el control de la PA, con efectos consistentes en distintos contextos y poblaciones.

Por su parte, López-Ruiz et al. (2025) reportaron que el grupo que realizó entrenamiento concurrente presentó mayores reducciones en la PAS (hasta  $12,8$  mmHg), PAD (hasta  $6,8$  mmHg) y PAM (hasta  $8,6$  mmHg) en comparación con el grupo de entrenamiento de resistencia y el grupo control. Además, el entrenamiento concurrente promovió mejoras superiores en biomarcadores metabólicos y sanguíneos, composición corporal y aptitud física en adultos hipertensos. Estos

hallazgos sugieren que combinar entrenamiento de fuerza individualizado, basado en la relación carga-velocidad, con entrenamiento de resistencia dos veces por semana durante 12 semanas constituye una estrategia más eficaz para el control de la HTA y la mejora de la salud cardiovascular que el entrenamiento de resistencia por sí solo.

En los resultados del ECA de Caminiti et al. (2021), se observaron reducciones significativas en los valores de PAS y PAD de 24 horas en ambos grupos de intervención ( $p < .01$ ), sin diferencias significativas entre ellos ( $p = .11$ ). En el grupo de entrenamiento aeróbico, la PAS de 24 horas disminuyó de  $119,0 \pm 13,3$  mmHg a  $114,1 \pm 12,7$  mmHg ( $\Delta = -4,9 \pm 2,0$ ), mientras que en el grupo de EC pasó de  $118,8 \pm 12,9$  mmHg a  $114,7 \pm 12,5$  mmHg ( $\Delta = -4,1 \pm 1,9$ ). La PAS diurna se redujo de  $125,2 \pm 11,0$  mmHg a  $118,3 \pm 10,5$  mmHg ( $\Delta = -6,9 \pm 1,5$ ) en el grupo aeróbico y de  $124,8 \pm 9,6$  mmHg a  $119,9 \pm 9,0$  mmHg ( $\Delta = -4,9 \pm 2,2$ ) en el EC ( $p = 0,07$ ). De igual modo, la PAD de 24 horas se redujo de  $71,7 \pm 9,8$  mmHg a  $65,6 \pm 8,5$  mmHg ( $\Delta = -5,1 \pm 1,7$ ) en el grupo aeróbico y de  $70,9 \pm 10,0$  mmHg a  $67,7 \pm 10,1$  mmHg ( $\Delta = -3,2 \pm 1,5$ ) en el EC ( $p = 0,09$ ).

En cuanto a los resultados del estudio de Alemayehu y Teferi (2023), los tres tipos de entrenamiento produjeron mejoras significativas en la PA, la capacidad cardiorrespiratoria y la composición corporal, en comparación con el grupo control. El grupo de entrenamiento combinado (GEC) presentó las mayores reducciones: peso corporal ( $-7,92$  kg), índice de masa corporal ( $-5,96$  kg/m<sup>2</sup>), PAS ( $-17,75$  mmHg), PAD ( $-12,5$  mmHg), frecuencia cardíaca en reposo ( $-8,17$  lpm) y porcentaje de grasa corporal ( $-6,49$  %). Por su parte, el grupo de entrenamiento aeróbico mostró un incremento notable en el VO<sub>2</sub>máx ( $12,44$  ml/kg/min), lo que refleja una mejora sustancial en la capacidad cardiorrespiratoria.

Finalmente, los resultados mostraron que el entrenamiento físico combinado produjo mejoras significativas en la capacidad funcional y la fuerza muscular. La distancia recorrida aumentó de  $551 \pm 92$  m a  $630 \pm 153$  m, y la carga de trabajo se incrementó de  $7,2 \pm 1,7$  a  $8,5 \pm 3,0$  MET ( $p < 0,05$ ). Asimismo, se observaron disminuciones significativas en la PAS (de  $134 \pm 9$  a  $128 \pm 8$  mmHg) y PAD (de  $82 \pm 7$  a  $77 \pm 6$  mmHg) ( $p < 0,05$ ). No se evidenciaron cambios relevantes en las estructuras cardíacas ni en la función sistólica o diastólica del ventrículo izquierdo y derecho después del entrenamiento ( $p > 0,05$ ). Estos hallazgos sugieren que el entrenamiento combinado supervisado mejora la condición física sin alterar la función diastólica en reposo en adultos mayores hipertensos controlados (Guirado et al., 2012).

## 2.2. EFECTOS CARDIOMETABÓLICOS Y FUNCIONALES ADICIONALES

Más allá de la reducción de la PA, el EC también mostró efectos positivos en otros indicadores de salud:

- Mejoras en la composición corporal, especialmente disminución de grasa corporal y visceral, observadas en intervenciones de al menos 12 semanas con frecuencia de 3 días por semana (Batrakoulis et al., 2022).
- Optimización del perfil lipídico, incluyendo reducciones en los niveles de colesterol total y triglicéridos.

- Incremento de la resistencia muscular y la capacidad cardiorrespiratoria, contribuyendo a una mayor funcionalidad física, especialmente en adultos mayores (Ferrari et al., 2013; Corrick et al., 2013).
- Beneficios en la salud mental, como reducción del estrés, ansiedad y síntomas depresivos, gracias al componente combinado y progresivo del EC (Teodoro et al., 2020).
- Según López-Ruiz et al. (2025), los participantes que realizaron entrenamiento concurrente durante 12 semanas presentaron mejoras superiores en composición corporal, con aumentos de masa magra y reducciones de grasa corporal y perímetro abdominal, atribuibles a adaptaciones metabólicas que incluyen mayor lipólisis y oxidación de ácidos grasos. Se observaron disminuciones significativas en glucosa plasmática, posiblemente asociadas a una mayor actividad de GLUT4, hexoquinasa y glucógeno sintasa. En fuerza muscular, los sujetos del grupo concurrente alcanzaron incrementos mayores en comparación con el entrenamiento de resistencia, derivados de adaptaciones neurales y estructurales. La capacidad cardiorrespiratoria ( $VO_2$ pico) también mejoró de manera más pronunciada, probablemente por aumentos en biogénesis mitocondrial y densidad capilar, así como por la activación simultánea de rutas metabólicas asociadas al entrenamiento de fuerza y resistencia. Estos hallazgos indican que el entrenamiento concurrente optimiza adaptaciones musculoesqueléticas, metabólicas y funcionales en adultos hipertensos sedentarios, superando los efectos de la resistencia sola.

### 2.3. EFICACIA COMPARADA CON OTROS MÉTODOS DE EJERCICIO

La literatura comparada señala que el EC puede ser más efectivo que los entrenamientos aeróbicos o de fuerza aislados, ya que combina beneficios cardiovasculares y musculares en una sola intervención:

El metaanálisis de Batrakoulis et al. (2022) evidenció que el EC fue significativamente más efectivo que otras modalidades de ejercicio por separado. En comparación con el entrenamiento aeróbico, el EC logró reducciones adicionales de  $-2,59$  mmHg en la PAS y  $-2,17$  mmHg en la PAD. Frente al entrenamiento de fuerza, las diferencias también fueron favorables al EC, con descensos adicionales de  $-1,76$  mmHg en PAS y  $-1,74$  mmHg en PAD. Estos resultados refuerzan la superioridad del EC como estrategia integral para el control de la HTA.

Corso et al. (2016) identificaron que el EC es igual o incluso superior al entrenamiento aeróbico en la reducción de la PA. Además, destacaron que el EC ofrece un valor agregado al generar mejoras adicionales en la fuerza muscular, la composición corporal y diversos indicadores de salud metabólica, lo que lo convierte en una estrategia más completa para el manejo de la HTA y la promoción del bienestar integral.

Complementariamente, en la Tabla II del estudio “Ejercicio de resistencia combinado con ejercicio aeróbico en individuos hipertensos: una revisión sistemática y metanálisis”, se presentan las características generales de los estudios incluidos, donde se observa que el entrenamiento físico combinado o EC demuestra

una mayor eficacia en la reducción de la PA en comparación con las modalidades de ejercicio aplicadas de manera aislada. Si bien tanto el entrenamiento aeróbico como el de fuerza producen beneficios cardiovasculares relevantes, la evidencia sintetizada por Ferreira et al. (2023) indica que la intervención EC potencia los efectos hemodinámicos y metabólicos, al integrar mecanismos complementarios. Mientras el ejercicio aeróbico mejora la función endotelial, la aptitud cardiorrespiratoria y disminuye la resistencia vascular periférica, el ejercicio de fuerza contribuye a incrementar la masa muscular activa, reducir la rigidez arterial y favorecer la regulación autonómica. En conjunto, estos mecanismos permiten una reducción más estable y sostenida de la PAS Y PAD, superando los efectos observados con las modalidades aisladas. Por tanto, el EC se consolida como una estrategia no farmacológica superior, segura y adaptable, con resultados consistentes en diferentes contextos clínicos y poblaciones hipertensas (Ferreira, Bispo Ferreira, Santana de Freitas, & Lisboa Cordeiro, 2023).

Es importante resaltar que la evidencia disponible muestra una mayor eficacia del EC en comparación con las modalidades aeróbica o de fuerza realizadas de manera aislada. Según la Tabla II del estudio “Ejercicio de resistencia combinado con ejercicio aeróbico en individuos hipertensos: una revisión sistemática y metaanálisis”, las intervenciones que integraron ambas modalidades generaron reducciones más amplias y consistentes en la PAS Y PAD en comparación con los programas unicomponentes. Este efecto puede atribuirse a la sinergia fisiológica entre los mecanismos de ambas formas de ejercicio: mientras el entrenamiento aeróbico mejora la aptitud cardiorrespiratoria, la función endotelial y reduce la resistencia vascular periférica, el entrenamiento de fuerza contribuye a disminuir la rigidez arterial, incrementar la masa muscular activa y regular la actividad autonómica. En conjunto, estos mecanismos promueven una mayor eficiencia hemodinámica y un control sostenido de la PA, lo que respalda el uso del EC como una estrategia integral, segura y superior para el manejo no farmacológico de la HTA (Ferreira, Bispo Ferreira, Santana de Freitas, & Lisboa Cordeiro, 2023).

Los beneficios potenciales de incorporar ejercicios de fuerza a un programa de entrenamiento aeróbico, en personas con HTA han sido objeto de debate en la literatura científica. Diversos estudios comparativos que han evaluado la PA mediante mediciones en consultorio o a través del monitoreo ambulatorio de PA (ABPM) han demostrado que un programa de EC que integra ejercicios aeróbicos y de resistencia, genera efectos similares sobre los valores de PA en comparación con el ejercicio aeróbico aislado. No obstante, se ha reportado que la modalidad combinada es mejor aceptada por los pacientes, presentando mayor adherencia a largo plazo en programas domiciliarios no supervisados, lo cual podría traducirse en una respuesta más sostenida de la PA con el tiempo. Además, la combinación de ejercicio aeróbico y de resistencia podría inducir adaptaciones cardiovasculares adicionales, más allá de la reducción de la PA, que contribuyan a disminuir el riesgo cardiovascular global en sujetos hipertensos (Caminiti et al., 2021).

López-Ruiz, Lozano Ruiz-Poveda, Masía, Heredia-Elvar y González-Gálvez (2025) reportaron que el entrenamiento concurrente basado en una evaluación individual de la relación carga-velocidad produjo mayores mejoras en la composición corporal de adultos hipertensos en comparación con el entrenamiento de resistencia aislado. Ambos grupos de intervención mostraron incrementos significativos en masa magra y reducciones en grasa corporal y perímetro de

cintura frente al grupo control, pero los participantes que realizaron el entrenamiento concurrente presentaron reducciones superiores en el perímetro abdominal. Estos efectos se atribuyen a que el entrenamiento de fuerza, al combinarse con resistencia, favorece la pérdida de grasa visceral mediante adaptaciones metabólicas en el tejido adiposo subcutáneo abdominal, aumentando la lipólisis durante y después del ejercicio. Además, durante la contracción muscular se liberan mioquinas que interactúan con el propio músculo y con otros órganos, promoviendo la lipólisis, la oxidación de ácidos grasos y el oscurecimiento del tejido adiposo blanco, lo que potencia los beneficios del entrenamiento concurrente sobre la composición corporal y la salud cardiovascular (López-Ruiz et al., 2025)

Respecto a la eficacia del entrenamiento concurrente, los hallazgos evidencian que la integración de ejercicios aeróbicos y de resistencia ofrece beneficios superiores sobre variables hemodinámicas y de composición corporal, en comparación con las intervenciones unicomponentes. Este resultado respalda la hipótesis de que la combinación de estímulos cardiorrespiratorios y musculoesqueléticos genera adaptaciones fisiológicas sinérgicas que optimizan el control de la PA y la eficiencia metabólica. En consecuencia, el entrenamiento combinado se consolida como una estrategia integral y más efectiva para la reducción de los factores de riesgo cardiovascular en pacientes hipertensos, en línea con las recomendaciones contemporáneas de la prescripción de ejercicio terapéutico basadas en evidencia científica (Alemayehu & Teferi, 2023).

#### 2.4. APLICABILIDAD Y RECOMENDACIONES PRÁCTICAS

Los protocolos más efectivos de EC fueron aquellos realizados 2 a 3 veces por semana, con sesiones de aproximadamente 60 minutos, en intensidad moderada (55-60 %  $VO_2$ máx o 1RM), durante un período mínimo de 8 a 12 semanas. Las intervenciones fueron igualmente efectivas independientemente del orden de los componentes (aeróbico antes o después de la fuerza) y de si se realizaban el mismo día o en días separados (Corso et al., 2016).

El protocolo de EC utilizado en el estudio de Caminiti et al. (2021) ofrece un modelo práctico y seguro para la implementación de programas de ejercicio en pacientes con HTA. En este enfoque, los participantes realizaron primero ejercicios aeróbicos seguidos de ejercicios de resistencia en cada sesión, atendiendo al principio de prioridad del entrenamiento, según el cual deben ejecutarse en primer lugar los ejercicios orientados a mejorar los parámetros más relevantes del rendimiento. Para equilibrar la carga total entre los grupos, las sesiones del grupo EC incluyeron 40 minutos de entrenamiento aeróbico en cinta rodante, seguidos de 20 minutos de ejercicios de resistencia enfocados en los principales grupos musculares (prensa de piernas, extensión de piernas, press de hombros, press de pecho, remo bajo y tracción vertical), utilizando equipos Wellness Technogym®. La intensidad aeróbica se reguló mediante la escala de percepción del esfuerzo (RPE), manteniendo un valor objetivo de 13 a 14 durante todo el estudio. En cuanto al componente de fuerza, se determinó previamente la repetición máxima (1RM) para cada grupo muscular, lo que permitió ajustar la carga al 60 % de la 1RM, realizando dos series de 10 repeticiones por ejercicio con intervalos de descanso de dos minutos entre series. Las sesiones incluyeron además 10 minutos de calentamiento y 10 minutos de enfriamiento, promoviendo así la seguridad y la adaptación cardiovascular. Aunque las sesiones no fueron supervisadas directamente, los

investigadores emplearon monitoreo telemétrico de la frecuencia cardíaca en las fases iniciales para garantizar la seguridad de los participantes. Este modelo estructurado y progresivo demuestra su viabilidad en contextos clínicos y hospitalarios, ofreciendo una guía aplicable para profesionales de la salud y la AF interesados en el control no farmacológico de la HTA mediante EC.

Los hallazgos del metaanálisis de Ferreira et al. (2023) tienen una clara aplicabilidad en la prescripción del ejercicio físico para el manejo de la HTA. No se observaron diferencias significativas entre los grupos que realizaron ejercicio aeróbico seguido de entrenamiento de resistencia o en orden inverso, lo que sugiere que el orden de las modalidades no altera la efectividad del programa. Esta ausencia de diferencia puede explicarse por la complementariedad fisiológica entre ambos tipos de ejercicio: el entrenamiento aeróbico mejora la aptitud cardiorrespiratoria, reduce la resistencia vascular periférica y favorece la función endotelial, mientras que el entrenamiento de resistencia incrementa la masa muscular, disminuye la rigidez arterial y optimiza la regulación autonómica. En conjunto, estos efectos contribuyen a una reducción sostenida de la PA, por lo que se recomienda implementar programas de EC que integren de forma flexible ambas modalidades, adaptando la intensidad y el volumen a las condiciones y capacidades del paciente hipertenso (Ferreira, Bispo Ferreira, Santana de Freitas, & Lisboa Cordeiro, 2023).

Además, incluso reducciones modestas de 5 mmHg en la PA pueden disminuir el riesgo de enfermedad cardiovascular en un 8 % y de accidente cerebrovascular en un 14 % (Corso et al., 2016; Gorostidi et al., 2022), lo que refuerza el valor clínico de estas intervenciones.

Así, la práctica constante de AF, planificada, progresiva y acompañada de estrategias que fomenten la adherencia, contribuye significativamente al mejoramiento de la salud integral en sus tres dimensiones: física, mental y social. Esto no solo facilita la prevención y el manejo de la HTA, sino que también impacta positivamente en la prevención y tratamiento de diversas patologías que afectan la calidad de vida y la funcionalidad de las personas.

Por esta razón, a continuación se presentan algunos de los beneficios asociados a un estilo de vida activo y saludable mediante el entrenamiento físico:

- Disminuye la mortalidad por enfermedad cardiovascular (incluyendo enfermedad cardíaca y accidente cerebrovascular), HTA, diabetes tipo 2, resistencia a la insulina, cáncer de diferentes tipos (vejiga, mama, colon, recto, endometrio, esófago, riñón, pulmón, estómago, cabeza y cuello, leucemia mieloide, mieloma).
- Mejora la funcionalidad y el afrontamiento a diversos tipos de cáncer.
- Mejora la actividad cognitiva y ayuda en el tratamiento de la demencia.
- Mejora la estabilidad postural y el equilibrio, lo que disminuye el riesgo de caídas y lesiones relacionadas, muy comunes en ancianos.
- Mejora el perfil de lípidos.
- Mejora la salud ósea, función músculo-tendinosa y función física.

- Mejora el estado de ánimo, la sensación de bienestar, la autoestima y la calidad del sueño, ayudando a disminuir la ansiedad y la depresión.
- Ayuda a perder y mantener el peso.
- Mejora la función sexual.
- Disminuye el dolor crónico en patologías osteomusculares como fibromialgia, lumbago y artrosis
- Tiene efectos antienvjecimiento.
- Mejora la calidad de vida.  
(Jaime & Arabia, 2020)

Las investigaciones han demostrado que el ejercicio no solo es bueno para la salud física, sino que también apoya la salud emocional y mental.

- Conservar y mejorar su fuerza para que pueda mantenerse independiente.
- Tener más energía para hacer las cosas que quiere hacer y reducir la fatiga.
- Mejorar su equilibrio y reducir el riesgo de tener caídas y lesiones relacionadas.
- Controlar y prevenir algunas enfermedades como la artritis, las enfermedades cardíacas, los accidentes cerebrovasculares, la diabetes tipo 2, la osteoporosis y ocho tipos de cáncer, incluyendo el cáncer de seno (mama) y de colon.
- Dormir mejor.
- Reducir los niveles de estrés y ansiedad.
- Alcanzar o mantener un peso saludable y reducir el riesgo de aumento de peso excesivo.
- Controlar su PA.
- Posiblemente mejorar o mantener algunos aspectos de la función cognitiva, como su capacidad para cambiar rápidamente entre tareas o planificar una actividad.
- Mejorar su estado de ánimo y reducir los sentimientos de depresión.  
(National Institute on Aging, 2020).

### 3. DISCUSIÓN.

Los hallazgos de esta revisión de literatura evidencian que el EC constituye una intervención eficaz y segura para el control de la HTA, tanto en adultos de mediana edad como en adultos mayores, y resulta coherente con la creciente evidencia que respalda la AF como estrategia no farmacológica en el tratamiento y prevención de ENT. La reducción significativa de la PAS y PAD, observada en múltiples estudios, confirma la utilidad clínica del EC y fortalece su aplicación dentro de programas de promoción de la salud en el primer nivel de atención.

Los estudios recientes han mostrado evidencia sólida sobre la eficacia del EC —la combinación de ejercicio aeróbico y de fuerza— en la reducción de la PA. El metaanálisis de Schneider et al. (2023), basado en 37 ECA, reportó disminuciones promedio de  $-6,4$  mmHg en la PAS y  $-3,7$  mmHg en la PAD, mientras que Corso et al. (2016) informaron descensos de hasta  $-9,2$  mmHg en la PAS y  $-5,6$  mmHg en la PAD en poblaciones hipertensas evaluadas en estudios de alta calidad metodológica.

De forma complementaria, el metaanálisis de Ferreira et al. (2023), titulado “Ejercicio de resistencia combinado con ejercicio aeróbico en individuos hipertensos: una revisión sistemática y metanálisis”, integró cinco ECA y confirmó reducciones significativas de  $-0,73$  mmHg en la PAS y  $-0,67$  mmHg en la PAD. Entre los ECA analizados se encuentran los de Caminiti et al. (2021), Pedralli et al. (2016), Pires et al. (2016), Alemayehu et al. (2020) y Masrooret et al. (2021), todos ellos con resultados positivos en la disminución de la PA tras programas de EC de 8 a 12 semanas. En conjunto, esta evidencia confirma que el EC constituye una intervención no farmacológica efectiva, segura y aplicable para el control de la HTA en diferentes poblaciones y contextos clínicos.

Por su parte, el metaanálisis de Batrakoulis et al. (2022), al comparar cinco tipos de ejercicio físico en adultos con sobrepeso, también respalda la superioridad del EC frente al ejercicio aeróbico o de fuerza aislado. Los protocolos combinados lograron una mayor reducción en PAS y PAD (hasta  $2,59$  mmHg y  $2,17$  mmHg más que el entrenamiento aeróbico, respectivamente), lo que refuerza la idea de que el EC no solo es efectivo para el control tensional, sino que además potencia otras dimensiones clave como la composición corporal, la aptitud cardiorrespiratoria y la resistencia muscular.

Un aspecto que merece destacarse es la homogeneidad de resultados entre distintas poblaciones. Los beneficios del EC se observaron tanto en adultos con diagnóstico confirmado de HTA como en personas con prehipertensión, sobrepeso u otras condiciones metabólicas asociadas, como diabetes tipo 2, síndrome metabólico o enfermedad renal crónica (Corso et al., 2016). Esta evidencia amplía el rango de aplicabilidad del EC y sugiere su utilidad en intervenciones integrales orientadas al manejo de múltiples factores de riesgo cardiovascular.

Sin embargo, un hallazgo importante es la variabilidad metodológica reportada en los estudios incluidos. Por ejemplo, Corso et al. (2016) evidencian que el  $65,8$  % de las intervenciones no reportan con claridad el orden o la estructura del EC, lo cual dificulta la replicabilidad exacta de los protocolos. Este aspecto representa una debilidad en la literatura actual y un desafío para la estandarización de los programas de ejercicio en contextos clínicos y comunitarios. A pesar de ello, la consistencia de los efectos positivos sugiere que la clave está en la regularidad, intensidad y adherencia, más que en la secuencia específica del ejercicio.

Otro elemento a destacar es la duración y frecuencia de las intervenciones efectivas: en promedio, 2 a 3 sesiones semanales, de aproximadamente 60 minutos, con intensidades moderadas ( $55$  %  $VO_2$  máx para aeróbico y  $60$  % de 1RM para fuerza), ejecutadas por 12 a 24 semanas (Schneider et al., 2021; Batrakoulis et al., 2022). Estas características están alineadas con las recomendaciones del Deporte (ACSM) para el tratamiento de la HTA mediante ejercicio físico (Corso et al., 2016), lo cual otorga validez externa y aplicabilidad práctica a los hallazgos.

Desde una perspectiva poblacional, la implementación del EC como herramienta terapéutica cobra aún más relevancia si se considera el alarmante aumento del sedentarismo a nivel global. Según Strain et al. (2024), un tercio de la población adulta mundial no cumple con los niveles mínimos recomendados de AF, lo que afecta de forma directa los indicadores de PA y salud metabólica. En este contexto, el EC se presenta como una estrategia accesible, adaptable y costo-efectiva para revertir esta tendencia.

Un aporte relevante de esta revisión es la evidencia sobre los beneficios integrales del EC más allá del control de la PA. Se identificaron mejoras significativas en la composición corporal, disminución de grasa visceral, optimización del perfil lipídico, aumento de la fuerza y resistencia muscular, e incluso efectos positivos en la salud mental (Teodoro et al., 2020; Schneider et al., 2021). Estos hallazgos refuerzan el enfoque del EC como una intervención multicomponente con beneficios en todas las dimensiones del bienestar humano.

Por último, esta revisión también visibiliza un aspecto aún poco abordado: la necesidad de que las recomendaciones internacionales de ejercicio físico amplíen su especificidad. Como sugieren Corso et al. (2016), las guías del ACSM deberían incorporar indicaciones más precisas sobre el orden, la frecuencia y el diseño del EC, considerando su eficacia demostrada en múltiples estudios y su potencial para convertirse en una práctica estandarizada dentro de los programas de atención primaria.

En síntesis, los resultados de esta revisión no solo confirman lo reportado por otros autores, sino que además aportan una visión comparativa y actualizada sobre el EC como una alternativa poderosa, integral y sostenible para el tratamiento no farmacológico de la HTA. La evidencia aquí analizada respalda su inclusión activa en las políticas públicas de salud y en las intervenciones clínicas que promueven la AF como medicina preventiva

#### **4. CONCLUSIONES.**

- La HTA afecta de forma negativa la calidad de vida de la población y crea la necesidad de tener profesionales competentes y humanísticos, con habilidades para implementar múltiples estrategias y enfoques en los territorios con las diversas comunidades, a través del pensamiento crítico, el análisis del entorno, ideas innovadoras y aptitudes teórico-prácticas para la ejecución de programas orientados al bienestar.
- El EC definido como la combinación de ejercicio aeróbico y de fuerza, ha demostrado ser una intervención efectiva y clínicamente relevante para la reducción de la PA en adultos diagnosticados con HTA. Los hallazgos de múltiples revisiones sistemáticas y metaanálisis destacan disminuciones consistentes y significativas tanto en la PAS como en la PAD, dependiendo de la intensidad, frecuencia y diseño de las intervenciones que sirven para mejorar el bienestar en esta población.
- La versatilidad del EC, ya sea aplicado en sesiones separadas o combinadas en un mismo día, y su efectividad demostrada desde la ciencia, lo convierten en una recomendación robusta para las guías de manejo de la HTA. En este

contexto, las directrices del ACSM, que sugieren combinar ejercicio aeróbico de intensidad moderada la mayoría de los días de la semana con entrenamiento de fuerza 2-3 días por semana, resultan alineadas con la evidencia y deben ser promovidas como base para programas de intervención en esta población.

- Algunos de los estudios, a menudo no revelan la proximidad de los componentes de ejercicio aeróbico y de resistencia, ni describen el orden en el que se aplican (es decir, aeróbico realizado antes vs después del ejercicio de fuerza). Por lo tanto, la definición de EC, sigue estando vagamente caracterizada en algunas circunstancias, lo que puede contribuir a las inconsistencias en esta literatura.
- El EC no solo mejora el control de la PA, sino que también ofrece beneficios integrales para la salud cardiometabólica, posicionándose como una alternativa sostenible y accesible dentro de las estrategias de prevención y tratamiento de la HTA. La integración de esta metodología en programas de salud pública y su personalización según las características individuales, son esenciales para maximizar su impacto y fomentar estilos de vida saludables en la población general.

## 5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Alemayehu, A., & Teferi, G. (2023). Efficacy of aerobic, resistance, and combined training for hypertensive patients: A randomized controlled trial. *Ethiopian Journal of Health Sciences*, 33(6), 1063–1074. [10.4314/ejhs.v33i6.17](https://doi.org/10.4314/ejhs.v33i6.17).

Batrakoulis, A., Jamurtas, A. Z., Metsios, G. S., Perivoliotis, K., Liguori, G., Feito, Y., Riebe, D., Thompson, W. R., Angelopoulos, T. J., Krstrup, P., Mohr, M., Draganidis, D., Poullos, A., & Fatouros, I. G. (2022). Comparative efficacy of 5 exercise types on cardiometabolic health in overweight and obese adults: A systematic review and network meta-analysis of 81 randomized controlled trials. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes*, 15(6), e008243. <https://doi.org/10.1161/CIRCOUTCOMES.121.008243>

Caminiti, G., Iellamo, F., Mancuso, A., Cerrito, A., Montano, M., Manzi, V., & Volterrani, M. (2021). Effects of 12-week aerobic versus combined aerobic plus resistance training on short-term blood pressure variability in patients with hypertension. *Hypertension Research*, 39(12), 879–885. [10.1152/jappphysiol.00910.2020](https://doi.org/10.1152/jappphysiol.00910.2020)

Corso, L. M. L., Macdonald, H. V., Johnson, B. T., Farinatti, P., Livingston, J., Zaleski, A. L., Blanchard, A., & Pescatello, L. S. (2016). Is concurrent training efficacious antihypertensive therapy? A meta-analysis. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 48(12), 2398–2406. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001056>

Cornelissen, V. A., & Smart, N. A. (2013). Exercise training for blood pressure: A systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Heart Association*, 2(1), e004473. [10.1038/s41440-024-01998-9](https://doi.org/10.1038/s41440-024-01998-9).

- Cristi-Montero, C., Rodríguez-Rodríguez, F., Aguilar-Farias, N., Cortínez-O’Ryan, Á., & Fariás-Valenzuela, F. (2015). ¡Sedentarismo e inactividad física no son lo mismo!: Una actualización de conceptos orientada a la prescripción del ejercicio físico para la salud. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 26(6), 713–716.
- Ferreira, G. C., Bispo Ferreira, L., Santana de Freitas, G., & Lisboa Cordeiro, A. L. (2023). Ejercicio de resistencia combinado con ejercicio aeróbico en individuos hipertensos: una revisión sistemática y metanálisis. *Revista Brasileira de Fisiología del Ejercicio*, 22(1), 45–52.
- Gorostidi, M., Gijón-Conde, T., de la Sierra, A., Rodilla, E., Rubio, E., Vinyoles, E., Oliveras, A., Santamaría, R., Segura, J., Molinero, A., Pérez-Manchón, D., Abad, M., Abellán, J., Armario, P., Banegas, J. R., Camafort, M., Catalina, C., Coca, A., Divisón, J. A., ... García-Donaire, J. A. (2022). Guía práctica sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial en España, 2022. Sociedad Española de Hipertensión - Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial (SEH-LELHA). *Hipertensión y Riesgo Vascular*, 39(4), 174–194. <https://doi.org/10.1016/j.hipert.2022.09.002>
- Guirado, G. N., Damatto, R. L., Matsubara, B. B., Roscani, M. G., Fusco, D. R., Cicchetto, L. A. F., Seki, M. M., Teixeira, A. S., Valle, A. P., Okoshi, K., & Okoshi, M. P. (2012). Combined physical training in asymptomatic elderly patients with controlled hypertension: Effects on functional capacity and cardiac diastolic function. *Medical Science Monitor*, 18(7), CR461–CR465. doi: 10.12659/msm.883215
- Heredia, J. R., Peña García, G., Leveritt, M., Abernethy, P. J., & Barry, B. K. (2016). *Entrenamiento Concurrente de Fuerza y Resistencia : Una Revisión* . 1(1), 1–19. <https://q-se.com/es/entrenamiento-concurrente-de-fuerza-y-resistencia-una-revision-narrativa-2070-sa-a57cfb27276a24>
- Jaime, J., & Arabia, M. (2020). Beneficios del ejercicio físico en el envejecimiento activo. *VIREF - Revista de Educación Física*, 9(2), 43–56.
- Jordan, J., Kurschat, C., & Reuter, H. (2018). Arterial hypertension—Diagnosis and treatment. *Deutsches Ärzteblatt International*, 115(33–34), 557–558. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2018.0557>
- Lin, M., Lin, Y., Li, Y., & Lin, X. (2023). Efecto del entrenamiento físico sobre la variabilidad de la presión arterial en adultos: una revisión sistemática y un metaanálisis. *PLoS One*, 18(10), e0292020. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0292020>.
- López-Ruiz, I., Lozano Ruiz-Poveda, F., Masía, M. D., Heredia-Elvar, J. R., & González-Gálvez, N. (2025). The concurrent training based on an individual load-velocity relationship assessment presents as a better alternative than continuous resistance training to improve hypertension. *Scientific Reports*, 15, 35751. 10.1038/s41598-025-21195-z
- Ministerio de Salud Colombia. (2021). La importancia de la actividad física como hábito de vida saludable. <https://www.minsalud.gov.co>

Morita, H., Abe, M., Suematsu, Y., Uehara, Y., Koyoshi, R., Fujimi, K., Ideishi, A., Takata, K., Kato, Y., Hirata, T., Yahiro, E., Morito, N., Kitajima, K., Satoh, A., Yoshimura, C., Ishida, S., Okutsu, S., Takahashi, K., Shinohara, Y., ... Miura, S. (2024). Resistance exercise has an antihypertensive effect comparable to aerobic exercise in patients with hypertension: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Hypertension Research*, 47(12), 1567–1579. 10.1038/s41440-024-01998-9.

Naciones Unidas. (2024). Objetivo 3: Salud y bienestar. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/health/>

National Heart, Lung, and Blood Institute. (2024). High blood pressure: Causes and risk factors. <https://www.nhlbi.nih.gov>

National Institute on Aging. (2020). Benefits of exercise and physical activity. <https://www.nia.nih.gov/health/exercise-physical-activity>

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2020). Las 10 principales causas de defunción. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2021). Enfermedades cardiovasculares. [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2023a). Enfermedades no transmisibles. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2023b). Hipertensión arterial. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>

OMS. (2024). *Actividad física*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

Schneider, V. M. D. L. B. U. D. T. H. F. R. (2023). Características del ejercicio y reducción de la presión arterial después de un entrenamiento combinado aeróbico y de resistencia: Una revisión sistemática con metaanálisis y metarregresión. [https://journals.lww.com/jhypertension/abstract/2023/07000/exercise\\_characteristics\\_and\\_blood\\_pressure.2.aspx](https://journals.lww.com/jhypertension/abstract/2023/07000/exercise_characteristics_and_blood_pressure.2.aspx)

Schneider, V. M., Frank, P., Fuchs, S. C., & Ferrari, R. (2021). Effects of recreational sports and combined training on blood pressure and glycated hemoglobin in middle-aged and older adults: A systematic review with meta-analysis. *Experimental Gerontology*, 154, 111549. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2021.111549>

- Strain, T., Brage, S., Guthold, R., & Bull, F. C. (2024, junio 24). Tendencias nacionales, regionales y mundiales en materia de actividad física insuficiente entre adultos de 2000 a 2022: Un análisis agrupado de 507 encuestas de base poblacional con 5,7 millones de participantes. *The Lancet Global Health*. <https://www.thelancet.com>
- Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2019). Global trends in insufficient physical activity among adolescents: A pooled analysis of 298 population-based surveys with 1.6 million participants. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 4(1), 23–35. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(19\)30323-2](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(19)30323-2)
- Valdespino Mendieta, F. O., Zubero, M. B., & Wong Silva, J. (2025). Efectividad del ejercicio físico en el control de la hipertensión arterial en adultos: Revisión sistemática y metaanálisis. *Revista Información Científica*, 104. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10078367>
- Williams, B., Mancia, G., Spiering, W., Agabiti-Rosei, E., Azizi, M., Burnier, M., Clement, D. L., Coca, A., de Simone, G., Dominiczak, A. F., Kahan, T., Kjeldsen, S. E., Laurent, S., Redon, J., Ruilope, L. M., Schmieder, R. E., Tsioufis, C., Zanchetti, A., & on behalf of the ESC Scientific Document Group. (2024). 2024 ESC/ESH Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension. *European Heart Journal*, 45(32), 2753–2871. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaf031>

Fecha de recepción: 27/9/2025  
Fecha de aceptación: 8/11/2025



*Revista Digital de Educación Física*

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

## **APRENDIZAJE BASADO EN RETOS Y MOTIVACIÓN EN ESTUDIANTES DE TSEAS: EFECTOS SOBRE LAS NECESIDADES PSICOLÓGICAS BÁSICAS**

**Ismael Ballesta García**

Grupo de Investigación en Ejercicio Físico y Rendimiento Humano (Universidad de Murcia, España)

Profesor de Educación Física. IES Antonio Machado (Alcalá de Henares, España)

Email: [Ismael.ballesta@educa.madrid.org](mailto:Ismael.ballesta@educa.madrid.org)

### **RESUMEN**

El aprendizaje basado en retos (ABR) se ha consolidado en los últimos años como una metodología innovadora dentro del ámbito educativo. Su capacidad para aumentar la motivación y la implicación del alumnado ha despertado un creciente interés por analizar sus efectos en contextos concretos. La presente investigación analiza los efectos de una propuesta de ABR, inspirada en el universo narrativo de Marvel, sobre la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas del alumnado del ciclo formativo de Técnico Superior en Enseñanza y Animación Sociodeportiva (TSEAS). Se aplicó un diseño pre-post con medidas repetidas, utilizando la escala BPNES para evaluar el nivel de autonomía, competencia y relación. Los resultados mostraron incrementos significativos en las tres dimensiones, así como en la puntuación global del instrumento. Estos hallazgos evidencian el potencial del ABR como herramienta didáctica para mejorar la motivación del alumnado en la formación profesional vinculada al deporte.

### **PALABRAS CLAVE:**

Aprendizaje basado en retos; motivación; necesidades psicológicas básicas; Educación Física; TSEAS.

# **CHALLENGE-BASED LEARNING AND MOTIVATION IN TSEAS STUDENTS: EFFECTS ON BASIC PSYCHOLOGICAL NEEDS**

## **ABSTRACT**

Challenge-based learning (CBL) has become consolidated in recent years as an innovative methodology within the educational field. Its ability to increase students' motivation and engagement has sparked growing interest in analyzing its effects in specific contexts. This study examines the effects of a CBL proposal inspired by the Marvel narrative universe on the satisfaction of basic psychological needs among students enrolled in the Higher Technician in Teaching and Social Sports Animation. A pre-post design with repeated measures was applied, using the BPNES scale to assess levels of autonomy, competence, and relatedness. The results showed significant increases in all three dimensions, as well as in the overall score of the instrument. These findings highlight the potential of CBL as a teaching tool to enhance student motivation in vocational education related to sports.

## **KEYWORD**

Challenge-based learning; motivation; basic psychological needs; physical education; TSEAS

## INTRODUCCIÓN.

La educación actual vive un momento de transformación metodológica orientado a generar aprendizajes más significativos y participativos. En las últimas décadas, las políticas educativas han enfatizado la necesidad de promover la autonomía del alumnado, la competencia profesional y la capacidad de trabajar colaborativamente en contextos reales de aprendizaje (Moreira-Chóez et al., 2021; Solórzano-Mendoza, 2017).

En los programas de Formación Profesional (FP) vinculados al ámbito socio-deportivo, como el ciclo de Técnico Superior en Enseñanza y Animación Sociodeportiva (TSEAS), estas demandas resultan especialmente relevantes. El currículo oficial, establecido por el Real Decreto 653/2017, de 23 de junio (RD653/2017), promueve competencias como la autonomía en la gestión de proyectos, el trabajo en equipo y la creatividad en la dinamización socio-deportiva, habilidades esenciales para el futuro desempeño profesional (Camacho-Carranza et al., 2025; Franco et al., 2023).

En este contexto, el aprendizaje basado en retos (ABR) se ha consolidado como una metodología innovadora que promueve aprendizajes significativos mediante la resolución de desafíos. Diversos estudios han demostrado que el ABR incrementa la motivación, la participación y el compromiso del alumnado, especialmente cuando se complementa con elementos propios de la gamificación, como recompensas, sistemas de clasificación o dinámicas de puntuación (Galdames-Calderón et al., 2024; Simón-Chico et al., 2023)

La Teoría de la Autodeterminación ofrece el marco teórico que permite explicar estos resultados (Deci & Ryan, 1985). Según esta teoría, la motivación intrínseca se ve favorecida cuando el entorno de aprendizaje satisface tres necesidades psicológicas básicas: la autonomía (sentir control sobre las acciones propias), la competencia (percibir eficacia en las tareas) y la relación social (mantener vínculos positivos con los demás). Investigaciones recientes han evidenciado que, cuando el alumno satisface simultáneamente estas tres necesidades, se generan experiencias de aprendizaje más significativas (García-González et al., 2019; Li et al., 2024; White et al., 2020).

Además, investigaciones similares como las de Kaya y Erçag (2023) y Posso-Pacheco et al. (2023) han mostrado que este tipo de propuestas no solo incrementan la motivación, sino que también mejoran el rendimiento académico, siempre que integren retos graduados en dificultad, retroalimentación inmediata y narrativas que interesen al alumno. De esta forma, cuando los discentes perciben control sobre las tareas, confianza en su capacidad para superarlas y un clima positivo de interacción con los compañeros, la motivación y la implicación aumentan de forma notable.

A pesar del creciente interés por este tipo de metodologías en el ámbito educativo, en la enseñanza socio-deportiva —y en particular el TSEAS— apenas ha sido objeto de análisis. Este hecho resulta especialmente relevante, ya que el currículo promueve competencias vinculadas con la autonomía en la gestión de proyectos, el trabajo colaborativo y la creatividad en la dinamización socio-deportiva (RD653/2017). La incorporación de metodologías activas como el ABR podría, por tanto, contribuir al desarrollo de dichas habilidades profesionales,

potenciando la motivación intrínseca y la implicación del alumnado durante su proceso formativo. No obstante, hasta la fecha, no existen evidencias empíricas publicadas que analicen los efectos de propuestas de ABR en este contexto formativo, lo que refuerza la originalidad y la pertinencia del presente estudio.

Considerando lo anterior, este estudio se plantea analizar los efectos de una propuesta de ABR sobre la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas de alumnado de TSEAS con la hipótesis de que a través de ella se incrementará significativamente los niveles de autonomía, competencia y relación, así como la puntuación global del BPNES.

## **1. MÉTODO.**

El estudio presentó un diseño cuasi-experimental, descriptivo y longitudinal, con medidas pre-test y post-test en un único grupo de intervención.

### **1.1. PARTICIPANTES.**

La muestra inicial estuvo compuesta por 24 estudiantes de primer curso de TSEAS, de un centro educativo de Educación Secundaria de Alcalá de Henares (Madrid, España). Se establecieron como criterios de inclusión: 1) no presentar limitaciones físicas que impidieran la práctica de actividad física durante la intervención; 2) asistir, al menos, al 90% de las sesiones prácticas programadas. De los 24 estudiantes, dos fueron excluidos por no cumplir los criterios de inclusión, y seis de los restantes no completaron el cuestionario post. Para el estudio se siguieron las recomendaciones éticas establecidas en la Declaración de Helsinki.

### **1.2. PROCEDIMIENTO.**

La intervención se llevó a cabo de abril a mayo de 2023, coincidiendo con las últimas sesiones del curso académico 2022-2023. El proceso constó de tres fases: 1) Diseño de proyectos como parte de la formación del alumnado; 2) Selección y adaptación del proyecto más adecuado; 3) Implementación de la propuesta a lo largo de 14 sesiones (una de presentación, doce de desarrollo y una de cierre).

### **1.3. INSTRUMENTOS.**

Se utilizó la adaptación española de la Escala de Satisfacción de las Necesidades Psicológicas Básicas (BPNES) validada para la Educación Física por Moreno-Murcia et al. (2008). Este cuestionario está compuesto por 12 ítems, agrupados en tres dimensiones: autonomía (4 ítems), competencia (4 ítems) y relación con los demás (4 ítems). Las respuestas se valoraron mediante una escala tipo Likert de 1 a 5 puntos (1 = totalmente en desacuerdo; 5 = totalmente de acuerdo).

### **1.4. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.**

La propuesta se diseñó siguiendo los principios del Aprendizaje Basado en Retos (ABR), estructurada a través de una secuencia de desafíos progresivos vinculados al Módulo de Juegos y Actividades Físico-Recreativas y de Animación

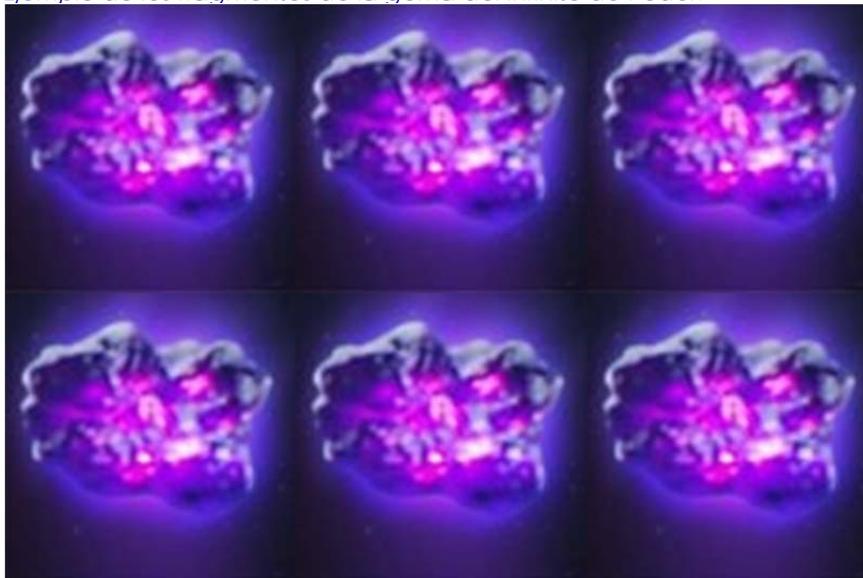
Turística. Como estrategia complementaria, se incorporaron elementos propios de la gamificación (narrativa temática, sistema de puntos, insignias y recompensas) con el objetivo de aumentar la inmersión y la implicación del alumnado.

La narrativa de la propuesta se fundamentó en las dos últimas películas de la saga Los vengadores (Marvel Comics). El hilo argumental comenzaba tras el robo de las Gemas del Infinito (Poder, Espacio, Tiempo, Mente, Realidad y Alma) por parte del villano Thanos, quien, al activar el Guantelete del infinito y chasquear los dedos, eliminaba a la mitad de los seres vivos del Universo. Días después, los superhéroes supervivientes (Iron Man, Nébulas, Capitana Marvel, Capitán América, Thor, Hulk, Viuda Negra, Máquina de guerra y Rocket) ideaban un plan para recuperar las gemas y revertir la catástrofe. En este marco narrativo, los estudiantes debían colaborar con los superhéroes para construir una máquina del tiempo y lograr reunir nuevamente las gemas, restaurando así el equilibrio del universo.

El programa constó de catorce sesiones, de las cuales doce correspondieron a la intervención didáctica. En ellas, el alumnado se organizó en seis equipos de cuatro integrantes y se enfrentó a diferentes retos vinculados a los contenidos del curso. Cada gema (Figura 1) estaba dividida en seis fragmentos, de modo que los equipos debían cooperar para alcanzar los objetivos comunes, pero también competir entre sí para obtener las recompensas.

Figura 1.

*Ejemplo de los fragmentos de la gema del infinito de Poder.*



Fuente: elaboración propia.

A lo largo del proyecto los grupos se distribuían en base a un sistema de clasificación. Cada grupo podía alcanzar un total de 300 puntos: 10 puntos vinculados a objetivos de sesión (total de 120 puntos), 25 puntos por cada gema del infinito recuperada (total de 150 puntos), y 30 puntos por vencer a Thanos (si se superaba la sesión final de formato BreakOut).

Simultáneamente, los alumnos podían obtener totem o “Avengers” (Figura 2), en cada una de las sesiones. De forma que los 10 puntos de sesión eran entregados según la cantidad de “Avengers” adquiridos en la misma: 10 puntos para el equipo

que más totem tuviera; 8 puntos para el siguiente; 6 puntos para el tercero; 4 puntos para el cuarto; 2 puntos para el penúltimo; y 0 puntos para el último. En caso de empate a “avengers” entre grupos, la posición superior la obtenía el ganador de un piedra, papel o tijera.

Figura 2.

*Totem o “Avengers” de puntos diarios por superación de retos.*



Fuente: elaboración propia.

Esta misma clasificación servía para localizar dónde se escondía la gema del infinito de cada grupo en cada sesión. Para la ubicación de la gema, cada grupo tenía un mapa del centro educativo con una zona señalizada donde se escondía la misma (Figura 3). Considerando esto, los dos primeros clasificados tenían en su mapa una zona de búsqueda más pequeña (color verde), los dos siguientes tendrían el mismo mapa, pero con una zona de búsqueda ampliada (color amarillo) y, por último, los dos últimos un mapa con la mayor zona de búsqueda (color rojo).

Figura 3.

*Ejemplo de mapa de localización de gema del infinito para uno de los dos equipos con más “avengers” obtenidos en una sesión.*



Fuente: elaboración propia.

Este enfoque permitió articular una propuesta que combinaba narrativa, retos y dinámicas de cooperación-competencia, facilitando la conexión entre el contenido curricular y la motivación del alumnado. Asimismo, se buscó favorecer la implicación activa en el aprendizaje y generar una experiencia educativa positiva.

## 1.5. ANÁLISIS DE DATOS.

El análisis estadístico se realizó con la última versión del software libre Jamovi (The Jamovi Project, 2023). Se realizó un análisis descriptivo (media y desviación típica) de las puntuaciones obtenidas en cada una de las dimensiones de la BPNES, tanto pre-test como post-test. Se verificó la normalidad de los datos mediante la prueba de Shapiro-Wilk para muestras reducidas y se realizaron pruebas de t de muestras relacionadas para comparar las puntuaciones pre y post en cada dimensión y en la puntuación total. Se calcularon los tamaños del efecto (d de Cohen), siguiendo las recomendaciones de Domínguez-Lara (2018) y Cohen (1988). Además, los datos fueron considerados con intención de tratar (ITT).

## 2. RESULTADOS.

Las medidas principales analizadas del estudio fueron las diferencias pre-post en la satisfacción de necesidades psicológicas básicas. La Tabla 1 presenta las características basales de los participantes. Al término del estudio, 22 estudiantes (18 hombres y 4 mujeres) fueron considerados elegibles para el análisis bajo el principio de intención de tratar, aunque únicamente 16 (13 de ellos varones) completaron la evaluación post-test.

Tabla 1.

*Características basales de la muestra (n=22).*

Variable	n	Media	DT	Min	Max
Edad	22	19.3	0.88	18.0	22.0
BPNES_Autonomía	22	3.73	0.37	2.7	4.5
BPNES_Competencia	22	4.24	0.40	3.5	5.0
BPNES_Relación	22	3.84	0.70	2.5	5.0
BPNES_Total	22	73.5	6.98	60.4	85.5

\*Diferencias significativas,  $p < .05$ .

Nota: DT – Desviación típica; BPNES - Escala de Satisfacción de las Necesidades Psicológicas Básicas en el Ejercicio.

De los 22 estudiantes incluidos en el análisis, se encontraron mejoras significativas en las dimensiones de la BPNES y en la puntuación total (Tabla 2). En autonomía se pasó de  $3.73 \pm 0.38$  a  $4.03 \pm 0.29$  ( $p = .004$ ,  $d = 0.77$ ), en competencia de  $4.24 \pm 0.40$  a  $4.42 \pm 0.35$  ( $p = .014$ ,  $d = 0.43$ ), y en relación de  $3.84 \pm 0.71$  a  $4.23 \pm 0.57$  ( $p = .008$ ,  $d = 0.53$ ). La puntuación global aumentó de  $73.4 \pm 6.98$  a  $80.68 \pm 6.77$  ( $p < .001$ ,  $d = 1.01$ ). El tamaño del efecto en todas ellas fue moderado a alto.

Tabla 2.

*Comparación al final del estudio de la variable de estudio.*

Variable	n	Media $\pm$ DT_PRE	Media $\pm$ DT_POST	p	d (ES)
BPNES_Autonomía	22	3.73 $\pm$ 0.37	4.03 $\pm$ 0.29	0.004*	0.693
BPNES_Competencia	22	4.24 $\pm$ 0.40	4.42 $\pm$ 0.34	0.014*	0.569
BPNES_Relación	22	3.84 $\pm$ 0.70	4.23 $\pm$ 0.57	0.008*	0.627
BPNES_Total	22	73.4 $\pm$ 6.98	80.68 $\pm$ 6.77	<0.001*	0.912

\*Diferencias significativas,  $p < .05$ .

Nota: DT – Desviación típica; BPNES - Escala de Satisfacción de las Necesidades Psicológicas Básicas en el Ejercicio.

### 3. DISCUSIÓN.

Los resultados obtenidos apoyan la hipótesis planteada: tras la intervención se observó un incremento significativo en la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas del alumnado de TSEAS, lo que sugiere un posible impacto sobre la motivación autodeterminada. Estos hallazgos son coherentes con la Teoría de la Autodeterminación (Deci & Ryan, 1985) y con estudios previos que han mostrado asociaciones entre propuestas basadas en retos que incorporan dinámicas activas, narrativas o elementos lúdicos y la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas en diferentes contextos educativos (Ferriz-Valero et al., 2023; Sotos-Martínez et al., 2022).

En relación con la autonomía, el incremento observado podría vincularse con la narrativa y la dinámica basada en retos, que posiblemente favorecieron que los estudiantes percibieran mayor control sobre sus decisiones y el proceso de aprendizaje. Esto coincide con lo descrito por Quintero-González et al. (2018) y Real-Pérez et al. (2021), quienes señalan que, cuando el alumnado es parte activa en la elección del aprendizaje, se asocia con una mayor percepción de control e implicación. Además, el uso de narrativas atractivas y misiones progresivas parece estar relacionada con una participación activa y un mayor compromiso del alumnado (Bai et al., 2022; Barreal & Gil, 2019; Heras Paniagua et al., 2022). En nuestro caso, la posibilidad de elegir estrategias dentro de la historia y decidir la forma de superar las misiones podría haber contribuido a fortalecer esa autonomía.

Por otro lado, la mejora en competencia indica que los retos progresivos y la retroalimentación inmediata pudieron influir en las percepciones de eficacia personales del alumnado. Este resultado concuerda con los resultados de Sailer et al. (2017) y Carrasco-Ramírez et al. (2019), que evidenciaron cómo los sistemas de puntuación, logros e insignias refuerzan la sensación de capacidad. Además, la narrativa pudo contribuir a estimular la autoeficacia y el sentido de logro, factores relacionados con la motivación intrínseca (Sevilla-Sánchez et al., 2023).

En cuanto al aumento de la relación, los resultados sugieren que los entornos basados en retos favorecen dinámicas de cooperación y cohesión grupal, ya que requieren trabajo en equipo, toma de decisiones compartida y apoyo mutuo (Espejo et al., 2025; Gómez-Martínez et al., 2025). En esta línea, la colaboración necesaria para conseguir “gemas” o superar desafíos colectivos pudo reforzar la interacción entre los participantes y consolidar vínculos positivos dentro del grupo, tal como señalan Jiménez-Parra et al. (2023). Para futuros titulados en TSEAS, el desarrollo de esta competencia resulta fundamental para generar climas positivos y socialmente cohesionados en contextos de animación físico-deportiva.

Del mismo modo, la mejora en la puntuación global del BPNES sugiere un efecto integral de la propuesta. Este resultado respalda lo planteado por Gómez-Rijo (2014) y González-Cutre et al. (2016), quienes indican que la satisfacción conjunta de autonomía, competencia y relación se asocia con mayores niveles de motivación autodeterminada. La experiencia, al equilibrar estos tres componentes, podría haber contribuido a crear un entorno de aprendizaje más completo y motivador.

En el ámbito de la Formación Profesional, estos resultados adquieren mayor relevancia. El currículo del TSEAS enfatiza el desarrollo de la autonomía, el trabajo en grupo y la creatividad en la gestión de proyectos de animación socio-deportiva. El ABR se presenta, por tanto, como una metodología coherente con estas competencias profesionales. Tal como señalan diversos estudios, su integración en la enseñanza socio-deportiva contribuye no solo a mejorar la motivación durante su formación, sino también a dotar al alumnado de herramientas transferibles a su futura práctica profesional (González-Rivas et al., 2021; Posso Pacheco et al., 2023; Portuguez Castro & Gómez Zermeño, 2020).

A pesar de estos resultados, la presente investigación no está exenta de limitaciones. La ausencia de un grupo control y el tamaño reducido de la muestra impiden establecer relaciones causales firmes. Aún así, el diseño pre-post y la consistencia de los resultados ofrecen una base sólida para considerar la posible eficacia de la intervención. Futuras investigaciones deberían incorporar diseños experimentales más robustos y muestras amplias, incluyendo la evaluación longitudinal de la motivación y la implicación en diferentes módulos de TSEAS.

#### **4. CONCLUSIONES.**

El presente estudio demuestra que una propuesta de Aprendizaje Basado en Retos (ABR), enriquecida con elementos de gamificación, puede ser una estrategia efectiva para favorecer la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas en estudiantes de TSEAS. El alumnado percibió mayor autonomía, competencia y relación social, lo que refuerza el valor de este tipo de estrategias didácticas en la Formación Profesional socio-deportiva.

Estos resultados sugieren que diseñar experiencias de ABR que combinen retos graduados en dificultad, retroalimentación continua y cooperación puede ser una vía efectiva para fomentar la motivación intrínseca y preparar al alumno para su futuro profesional. Integrar este tipo de metodologías en el currículo de TSEAS se alinea con las competencias del título y con las demandas actuales de innovación pedagógica en el ámbito deportivo.

#### **5. AGRADECIMIENTOS.**

El autor desea expresar su agradecimiento al equipo directivo del centro educativo IES Antonio Machado, por el apoyo institucional y las facilidades brindadas para la realización de este estudio. Asimismo, se agradece al alumnado participante por su implicación, entusiasmo y compromiso durante todo el proceso.

#### **6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

Bai, S., Hew, K. F., Gonda, D. E., Huang, B., & Liang, X. (2022). Incorporating fantasy into gamification promotes student learning and quality of online interaction. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19(29). <https://doi.org/10.1186/s41239-022-00335-9>

- Barreal, J., & Gil, J. (2019). La narrativa como herramienta docente dentro de la gamificación de la estadística en el Grado en Turismo. *Review*, 36, 152–170.
- Camacho-Carranza, Á., Cantonero-Cobos, J. M., & Almagro, B. J. (2025). Necesidades psicológicas básicas, motivación y autoestima en formación profesional físico-deportiva: diferencias en función del género. *Retos*, 69, 203–212. <https://doi.org/10.47197/retos.v69.113443>
- Carrasco-Ramírez, V. J., Matamoros-Rodríguez, A., & Flores-Aguilar, G. (2019). Analysis and comparison of the results obtained after the application of a gamified methodology and a traditional one in physical education in “bachillerato” (Spanish education for 16 to 18 years old students) ESHPA - Education, Sport, Health and Physical Activity, 3(1), 29-45. <http://hdl.handle.net/10481/53213>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum Press.
- Espejo, R. A., Sánchez Pérez, A., Fernández Truán, J. C., & Cenizo Benjumea, J. M. (2025). *La Sociedad de los Retos. Una situación de aprendizaje dirigida a la cooperación en Educación Física*. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 62, 929-939. <https://doi.org/10.47197/retos.v62.109313>
- Ferriz-Valero, A., Agulló-Pomares, G., & Tortosa-Martínez, J. (2023). Benefits of Gamified Learning in Physical Education Students: A Systematic Review. *Apunts Educación Física y Deportes*, 153, 39–51. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2023/3\).153.04](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2023/3).153.04)
- Flores-Aguilar, G., Iniesta-Pizarro, M., & Fernández-Río, J. (2023). “La casa EF papel”: gamificación, regulaciones motivacionales y calificaciones en Educación Física. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 151, 36–48. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2023/1\).151.04](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2023/1).151.04)
- Franco, E., González-Peño, A., Trucharte, P., & Martínez-Majolero, V. (2023). Challenge-based learning approach to teach sports: Exploring perceptions of teaching styles and motivational experiences among student teachers. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*, 32, 100432. <https://doi.org/10.1016/j.jhlste.2023.100432>
- Galdames-Calderón, M., Pedersen, A. S., & Rodríguez-Gómez, D. (2024). Systematic Review: Revisiting challenge-based learning teaching. *Education Sciences*, 14(9), 1008. <https://doi.org/10.3390/educsci14091008>
- García-González, L., Sevil-Serrano, J., Abós, Á., Aelterman, N., & Haerens, L. (2019). The role of task and ego-oriented climate in explaining students’ bright and dark motivational experiences in physical education. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 24(4), 344–358. <https://doi.org/10.1080/17408989.2019.1592145>
- Gómez-Martínez, R., Rusillo-Magdaleno, A., Martínez-Redecillas, T., & Ruiz-Ariza, A. (2025). Gamificación y juegos cooperativos en Educación Física: Propuesta

didáctica para trabajar las relaciones sociales en Educación Primaria. *EmásF. Revista Digital de Educación Física*, 16(96), 8–31.

Gómez Rijo, A., Hernández Moreno, J., Martínez Herráez, I., & Gámez Medina, S. (2014). Necesidades psicológicas básicas en Educación Física según el género y el curso del estudiante. *Revista de Investigación Educativa*, 32(1), 159–167. <https://doi.org/10.6018/rie.32.1.172311>

González-Cutre, D., Sicilia, A., Sierra, A. C., Ferriz, R., & Hagger, M. S. (2016). Understanding the need for novelty from the perspective of self-determination theory. *Personality and Individual Differences*, 102, 159–169. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2016.06.036>

González-Rivas, R. A., Zueck Enríquez, M. del C., Baena-Extremera, A., Marín Uribe, R., Soto Valenzuela, M. C., & Irigoyen Gutiérrez, H. E. (2021). Desarrollo de competencias en educadores físicos en formación a través de la inclusión de programas de educación aventura en México. *Retos*, 42, 126-135. <https://doi.org/10.47197/retos.v42i0.85840>

Heras Paniagua, C., Jiménez Valverde, G., & Calafell i Subirà, G. (2022). *La necesidad de una narrativa en la gamificación estructural de una asignatura*. En G. Paredes-Otero (Coord.), *Narrativas y usuarios de la sociedad transmedia* (pp. 57-79). Madrid: Dykinson.

Jiménez-Parra, J. F., Valero-Valenzuela, A., Conde, A., & Manzano-Sánchez, D. (2023). Gamification and Cooperative Learning: Effects of a Hybridization in Physical Education. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 23(91), 321–342. <https://doi.org/10.15366/rimcafd2023.91.019>

Kaya, O. S., & Erçağ, E. (2023). The impact of applying a challenge-based gamification program on students' learning outcomes: Academic achievement, motivation and flow. *Education and Information Technologies*, 28, 10053–10078. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11585-z>

Li, L., Hew, K. F., & Du, J. (2024). Gamification enhances student intrinsic motivation, perceptions of autonomy and relatedness, but minimal impact on competency: A meta-analysis and systematic review. *Educational Technology Research and Development*, 72, 765–796. <https://doi.org/10.1007/s11423-023-10337-7>

Moreira Chóez, J. S., Beltrón Cedeño, R. A., & Beltrón Cedeño, V. C. (2021). Aprendizaje significativo una alternativa para transformar la educación. *Dominio de las Ciencias*, 7(2), 915-924. <https://doi.org/10.23857/dc.v7i2.1835>

Posso Pacheco, R. J., Córdor Chicaiza, M. G., Mora Guerrero, L. M., & Revelo Manosalvas, S. L. (2023). Aprendizaje basado en retos: Una mirada desde la educación superior. *PODIUM. Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*. 18(2), e1486.

- Portuguez Castro, M., & Gómez Zermeño, M. G. (2020). Challenge-based learning: Innovative pedagogy for sustainability through e-learning in higher education. *Sustainability*, 12(10), 4063. <https://doi.org/10.3390/su12104063>
- Quintero-González, L. E., Jiménez Jiménez, F., & Moreira, M. A. (2018). Más allá del libro de texto. La gamificación mediada con TIC como alternativa de innovación en Educación Física. *Retos*, 34, 343–348. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i34.65514>
- Real Decreto 653/2017, de 23 de junio, por el que se establece el título de Técnico Superior en Enseñanza y Animación Sociodeportiva. *Boletín Oficial del Estado*, 161, 53943-54051.
- Real-Pérez, M., Sánchez-Oliva, D., & Padilla Moledo, C. (2021). Africa Project «La leyenda de Faro»: Effects of a methodology based on gamification on situational motivation. *Retos*, 42, 567–574. <https://doi.org/10.47197/retos.v42i0.86124>
- Sailer, M., Hense, J. U., Mayr, S. K., & Mandl, H. (2017). How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction. *Computers in Human Behavior*, 69, 371–380. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.12.033>
- Sevilla-Sánchez, M., Dopico Calvo, X., Morales, J., Iglesias-Soler, E., Fariñas, J., & Carballeira, E. (2023). La gamificación en Educación Física: efectos sobre la motivación y el aprendizaje. *Retos*, 47, 87–95. <https://doi.org/10.47197/retos.v47.94686>
- Simón-Chico, L., González-Peño, A., Hernández-Cuadrado, E., & Franco, E. (2023). The impact of a challenge-based learning experience in physical education on students' motivation and engagement. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 13(4), 684-700. <https://doi.org/10.3390/ejihpe13040052>
- Solórzano-Mendoza, Y. D. (2017). Aprendizaje autónomo y competencias. *Dominio de las Ciencias*, 3(1), 241-253. <https://doi.org/10.23857/dc.v3i1.390>
- Sotos-Martínez, V. J., Ferriz-Valero, A., García-Martínez, S., & Tortosa-Martínez, J. (2022). The effects of gamification on the motivation and basic psychological needs of secondary school physical education students. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 27(6), 635–648. <https://doi.org/10.1080/17408989.2022.2039611>
- White, R. L., Bennie, A., Vasconcellos, D., Cinelli, R., Hilland, T., Owen, K. B., et al. (2021). Self-determination theory in physical education: A systematic review of qualitative studies. *Teaching and Teacher Education*, 99, 103247. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2020.103247>

Fecha de recepción: 31/10/2025  
Fecha de aceptación: 18/11/2025



*Revista Digital de Educación Física*

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

## **MÁS LIKES QUE PASOS, PERO SEGUIMOS SIN MOVERNOS**

**Violeta García Quiles**

Licenciada en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte  
Universidad de Murcia  
Vgquiles16@gmail.com

### **RESUMEN**

Vivimos rodeados de discursos sobre salud, rutinas de gimnasio, retos deportivos en redes y relojes inteligentes que miden cada paso. Nunca se habló tanto de *fitness*, pero paradójicamente, nunca fuimos tan sedentarios. La cultura del cuerpo activo se ha convertido más en una estética que en un hábito: nos motiva la imagen del bienestar, no necesariamente el bienestar real. En este contexto, la educación física y la promoción del movimiento adquieren un papel crucial. No basta con fomentar la práctica deportiva como un producto de consumo o una moda pasajera; es necesario reeducar a la sociedad —especialmente a los jóvenes— para entender el valor del movimiento cotidiano, el juego y la actividad física como pilares de salud integral. El desafío no está en crear más gimnasios o vender más apps, sino en reconstruir la relación entre el cuerpo, la mente y el entorno: pasar del “postureo fitness” al movimiento con sentido.

### **PALABRAS CLAVE:**

Deporte; Salud; Hábitos Saludables; Sedentarismo; Fitness digital

## **MORE LIKES THAN STEPS, BUT WE'RE STILL NOT MOVING**

### **ABSTRACT**

We live surrounded by talk of health, gym routines, sporting challenges on social media and smart watches that measure every step we take. There has never been so much talk about fitness, but paradoxically, we have never been so sedentary. The culture of physical activity has become more about aesthetics than habit: we are motivated by the image of well-being, not necessarily by actual well-being. In this context, physical education and the promotion of movement take on a crucial role. It is not enough to promote sport as a consumer product or a passing fad; we need to re-educate society—especially young people—to understand the value of everyday movement, play and physical activity as pillars of overall health. The challenge is not to create more gyms or sell more apps, but to rebuild the relationship between the body, mind and environment: to move from 'fitness posturing' to meaningful movement.

### **KEYWORD**

Sport; Health; Healthy Habits; Sedentary Lifestyle; Digital Fitness

## DESAROLLO

Actualmente podemos observar que la temática relacionada con el fitness, el bienestar corporal, las redes sociales, el entrenamiento personalizado han tenido un impacto sobre la forma en que hablamos de salud física. Hay apps que monitorean cada paso que damos, influencers que muestran rutinas diarias, gimnasios que ofrecen experiencias virtuales, sensores que miden nuestro estrés y sueño. La imagen de un estilo de vida activo está por todas partes. Sin embargo, la evidencia sugiere que, a pesar de esa visibilidad, muchas personas siguen teniendo hábitos sedentarios peligrosos para la salud.

¿Por qué ocurre esto? ¿Qué falla en la concepción de motivación digital vs movimiento real? ¿Qué observamos en los niños y niñas? ¿Qué piensan los adultos? Podemos encontrar miles de interpretaciones y opiniones y que cada una de ellas sea correcta.

Lo que sí es evidente es que gran parte de nuestro tiempo “activo” se da a través de una pantalla, en la que pasamos horas viendo rutinas o cuerpos ideales. Ya sea en Instagram, TikTok o YouTube, siempre hay tiempo para mirar, pero no siempre para moverse. Esto deriva en una mala gestión del tiempo y en expectativas poco realistas sobre lo que realmente significa estar en forma.

A su vez, este bombardeo de contenido puede motivarnos a intentarlo: apuntarnos a un gimnasio, seguir una rutina, contratar un entrenador o probar un nuevo reto fitness. Esa primera chispa es positiva; al menos nos levanta del sofá. Pero surge un problema profundo: empezamos a pensar que todo lo que vemos es correcto o que todos los cuerpos deben responder igual. A pesar de ello hay un aspecto negativo importante y pensamos que todo lo que vemos es lo correcto o normal. ¿Conocemos realmente hasta donde podemos llegar? ¿Sabemos qué es adecuado o seguro para nosotros? ¿Tiene calidad y base científica lo que consumimos? Entiendo que tenemos demasiada información a nuestro alcance, y podemos encontrar variedad de cuentas relacionadas con el deporte, pero qué hacemos nosotros para saber qué sí y qué no o hasta qué punto podemos cada uno llegar.

En los últimos años, el concepto de salud física se ha transformado profundamente. Hoy convivimos con un sinfín de recursos digitales que prometen ayudarnos a alcanzar la mejor versión de nosotros mismos: aplicaciones que monitorizan cada paso, influencers que muestran rutinas diarias, gimnasios virtuales, relojes inteligentes que miden el sueño o el estrés. Vivimos rodeados de estímulos que nos invitan a movernos, a “ser saludables”, a seguir una vida activa. Sin embargo, la paradoja es evidente: nunca se ha hablado tanto de bienestar físico, y nunca hemos estado tan sedentarios.

Personalmente yo me pregunto: ¿por qué, con tanta información y estímulos, seguimos teniendo dificultades para movernos de verdad?

El problema no está en la falta de recursos, sino en cómo entendemos la motivación y el propósito del movimiento.

Como señala James Clear en su libro *Hábitos atómicos* (2018), “no se trata de tener motivación, sino de crear sistemas que faciliten las buenas decisiones de forma repetida”. Las apps o los influencers pueden inspirar momentáneamente, pero sin una estructura de hábitos, el cambio se desvanece.

Las redes sociales, además, nos exponen constantemente a cuerpos idealizados y estilos de vida aparentemente perfectos. El divulgador español Marcos Vázquez, en *Fitness Revolucionario* (2020), profundiza en esta idea al señalar que “hemos confundido el culto al cuerpo con el cuidado del cuerpo”. Critica la obsesión por la imagen perfecta, que muchas veces aleja de la salud integral y del movimiento consciente. La clave, según él, no está en imitar lo que vemos en redes, sino en recuperar el sentido funcional del ejercicio: moverse porque nuestro cuerpo lo necesita y nos hace sentir bien, no porque las tendencias lo dicten.

Como deportista profesional y persona activa desde la infancia, he experimentado en carne propia el poder que tiene el deporte para construir autoestima y fortaleza mental. Desde pequeña entendí que el movimiento no solo moldea el cuerpo, sino también la mente. Pero hoy veo con preocupación cómo muchas personas, especialmente jóvenes, se inician en la actividad física desde la comparación y la exigencia, no desde el amor propio.

Las redes pueden ser un arma de doble filo. Por un lado, inspiran y conectan; por otro, generan frustración, ansiedad y una sensación de insuficiencia constante. Del mismo modo, la psicóloga deportiva *Carla Meijen* (2019), en su libro *Mindful Sport Performance Enhancement*, explica cómo la atención plena y la conexión mente-cuerpo son esenciales para sostener la práctica física en el tiempo. No basta con imitar rutinas; es necesario escuchar las señales del cuerpo, ajustar la intensidad y mantener una relación sana con la autoexigencia.

La voluntad no es un don innato, sino un hábito mental que se cultiva con constancia. El exceso de información -rutinas, consejos, dietas, cuerpos “perfectos”- puede generar lo que los psicólogos llaman fatiga de decisión: cuando hay tantas opciones, acabamos sin actuar o actuando de forma impulsiva. En este sentido, el libro *El poder de los hábitos* de Charles Duhigg (2012) aporta una idea clave: “los hábitos se transforman cuando entendemos las rutinas que los impulsan y los reemplazamos por otros más saludables”. Es decir, debemos pasar del consumo pasivo de contenido fitness a la acción consciente, personalizada y sostenible.

En el deporte, lo veo cada día: la clave no está en entrenar solo cuando apetece, sino en mantener el compromiso incluso cuando la motivación flaquea. La voluntad se refuerza con cada pequeña victoria: madrugar un poco más, cumplir una sesión, aunque no sea perfecta, elegir una caminata en lugar del sofá.

Las redes pueden ayudar si las usamos con propósito: seguir cuentas que aporten conocimiento, buscar referentes realistas, conectar con comunidades que apoyen el esfuerzo y no la apariencia. Pero también hay que poner límites. Como en todo entrenamiento, descansar de las pantallas también fortalece la mente.

Uno de los grandes errores que promueve la cultura digital es confundir objetivos externos con metas personales. Un reto viral puede ser divertido, pero no necesariamente adecuado para todos los cuerpos ni todas las circunstancias.

Además, autores como Kuang y Li, 2022 en la revista Retos, señalan que Las funciones interactivas que permiten la conectividad de los usuarios, el análisis comparativo del rendimiento y las competiciones virtuales generan un compromiso adicional, lo que fomenta la motivación para la actividad física a largo plazo.

Un ejemplo de aplicación efectiva y fácilmente de utilizar es Adidas Running que como muestra la anterior revista mencionada en su artículo y siguiendo a (Ryan y Deci, 2000 observan una mejora en la autonomía, un aumento en la motivación intrínseca, mostrando con ello que las tecnologías digitales puede ser una herramienta para desarrollar competencias metacognitivas esenciales.

Desde mi experiencia profesional, he aprendido que los objetivos deben ser claros, alcanzables y sostenibles. No se trata de transformarse en pocas semanas, sino de construir un estilo de vida coherente con nuestros valores y limitaciones. El verdadero progreso no se mide en kilos o en likes, sino en bienestar, energía y equilibrio.

Si hay un momento decisivo para construir una relación sana con el movimiento, ese es la infancia. Los primeros años de vida no solo determinan el desarrollo físico, sino también la actitud emocional y mental hacia la actividad física. Según la *Organización Mundial de la Salud (OMS, 2022)*, más del 80% de los niños y adolescentes no alcanza los niveles mínimos recomendados de actividad diaria, y esta cifra crece cada año debido a la digitalización del ocio y la reducción del juego espontáneo.

Aquí, la escuela y la familia tienen un papel fundamental. El hogar es el primer entorno donde los niños aprenden por imitación: si ven a sus padres moverse, disfrutar del deporte o desplazarse caminando, tenderán a incorporar esas conductas como algo natural. Pero es en el ámbito educativo donde esas experiencias se consolidan y adquieren sentido.

Siguiendo al pedagogo y experto en didáctica de la educación física Domingo Blázquez Sánchez (1995, 2001) insiste en que *“la educación física no debe limitarse a enseñar gestos técnicos, sino a formar personas activas, críticas y autónomas en su relación con el movimiento”*. Desde su visión, el docente tiene la responsabilidad de educar para la vida activa, más allá del aula o la pista deportiva. Esto implica desarrollar valores como la cooperación, la superación y la conciencia corporal, no solo la destreza motriz.

Blázquez también advierte que el profesorado debe actuar como modelo de coherencia y motivación, generando experiencias significativas que despierten curiosidad y placer por el movimiento (Blázquez, 2001, La educación física: bases para un modelo curricular). En otras palabras, no se trata solo de enseñar a moverse, sino de enseñar a amar el movimiento.

Desde mi experiencia como deportista profesional, siempre he sentido que el ejemplo es la mejor herramienta educativa. En un contexto escolar, un docente que llega al aula con energía, que participa activamente en las dinámicas, que celebra el esfuerzo más que el resultado, enseña más con su actitud que con su discurso. Recuerdo cuando estaba de prácticas, por ejemplo, una actividad que propuse en una clase con adolescentes: creamos un “reto cooperativo” en el que el objetivo no era competir, sino entre todos preparar una coreografía africana con aros. Cada

grupo debía preparar su parte y, entre todos, unirla como proyecto final para finalmente reflexionar sobre cómo se habían sentido con esta actividad grupal.

El resultado me sorprendió: alumnos que apenas participaban en clase empezaron a implicarse, animando a sus compañeros y mostrando orgullo por pequeños logros diarios. Ese tipo de experiencias demuestra que la motivación nace del vínculo y de la vivencia compartida, no del rendimiento.

Como señala Blázquez (2006), *“la tarea del docente es facilitar que el alumno descubra el placer del esfuerzo y la satisfacción de mejorar, no imponer un modelo único de éxito”*. En esa línea, la educación física debe presentarse no como una asignatura más, sino como una herramienta de bienestar integral, que une cuerpo, mente y emociones.

Educar en movimiento, por tanto, es educar en autonomía, en salud y en autoconocimiento. Fomentar la actividad física no se limita a enseñar deportes; es acompañar a los alumnos a descubrir que moverse puede ser sinónimo de alegría, de libertad y de equilibrio. Y ese aprendizaje, cuando se da de forma temprana y significativa, se convierte en una semilla que puede acompañarlos toda la vida.

Vivimos en una época donde moverse está de moda, pero moverse de verdad sigue siendo un reto. No necesitamos más vídeos virales ni más rutinas milagrosas, sino reconectar con el propósito real del movimiento: sentirnos vivos, fuertes, equilibrados. El bienestar no se mide en pasos contados por una app, ni en músculos frente al espejo, sino en la capacidad de estar presentes en nuestro cuerpo y cuidarlo con coherencia.

Porque sí, las redes pueden inspirar... pero el cambio real ocurre cuando apagamos la pantalla, respiramos hondo y decidimos movernos por nosotros mismos. Cada paso, por pequeño que sea, cuenta. Lo importante no es seguir a los demás, sino seguir avanzando.

Y es que, desde la docencia y el ejemplo cotidiano, podemos sembrar en los más jóvenes el valor del esfuerzo, la constancia y el disfrute del movimiento. Porque moverse no es solo cuidar el cuerpo: es educar la mente, cultivar la voluntad y aprender a sentirse vivo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Blázquez Sánchez, D. (1995). La iniciación deportiva y el deporte escolar. INDE Publicaciones.

Blázquez Sánchez, D. (2001). La educación física: bases para un modelo curricular. INDE Publicaciones.

Blázquez Sánchez, D. (2006). La actividad física y deportiva: contexto educativo y social. INDE Publicaciones.

Clear, J. (2018). *Hábitos atómicos: Pequeños cambios, resultados extraordinarios*. Diana.

Duhigg, C. (2012). *El poder de los hábitos*. Debate.

Ibragimova, E., Uraimov, S., Baitassov, Y., Yuldasheva, S., Kutlimuratova, D., & Litwinowa, M. (2025). *Motivación digital: aplicaciones de fitness y actividad física estudiantil. Retos*, 67, 1162–1173.

Organización Mundial de la Salud (OMS, 2022). *Informe mundial sobre actividad física y salud infantil*.

Vázquez, M. (2020). *Fitness Revolucionario: Lecciones ancestrales para una salud salvaje*. Ed. Planeta.

**Fecha de recepción: 5/10/2025**  
**Fecha de aceptación: 19/11/2025**

# EmásF