apunts

EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES

163



1.er trimestre (enero-marzo) 2026
ISSN: 2014-0983

inefc

Generalitat de Catalunya

WoS
JCI-JCR
Q2 JIF 1.5
Scopus
Q1 CS 2.7

apunts
EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES
NÚMERO 163

Publicado: 1 de enero de 2026
https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.2026.163.08



OPEN ACCESS

La atemporalidad corporal

Editorial de despedida de la editora jefe

Marta Castañer Balcells[1]

[1] Instituto Nacional de Educación Física de Cataluña (INEFC), Universidad de Lérida (UdL). Lérida (España).

Citación
Castañer, M. (2026). Bodily Timelessness. Farewell Editorial by the Chief Editor. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 163, 1-2. https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.2026.163.08



Editado por:
© Generalitat de Catalunya
Departament d'Esports
Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya (INEFC)

ISSN: 2014-0983

Sección:
Editorial

Idioma del original:
Catalán

Publicado:
1 de enero de 2026

Portada:
Atleta de *short track* en plena curva, mostrando la máxima velocidad y concentración sobre el hielo. © coolakov / Adobe Stock.

Con este breve ensayo sobre la corporalidad hago un "contraApunto" para despedirme como directora de la revista Apunts. Vi nacer la revista cuando era alumna del INEFC Barcelona y, en los últimos siete años, he tenido el honor de dirigirla con el extraordinario equipo de publicaciones del INEFC y elevarla a la "primera división" de las revistas científicas, indexada como Q1 por Scopus y en JCR y Q2 por WoS.

Mi trayectoria profesional en el INEFC ha sido de cuatro décadas dedicadas a nuestra profesión, cuando todo estaba prácticamente por hacer. En los inicios teníamos que visionar el futuro y con este breve ensayo no pretendo cerrar nada, sino revisitar todo aquello que he desarrollado con cuidado y oficio desde la Cátedra de Motricidad[1], los proyectos de investigación y la dirección de la revista científica *Apunts Educación Física y Deportes*.

Comparto, pues, no un artículo científico convencional, como tantos otros que he supervisado en la revista, sino un breve y modesto ensayo sobre la esencia y materia prima de nuestra profesión, que considero que siempre debe tenerse presente: la corporalidad.

La atemporalidad corporal

Son las ideas en relación con el cuerpo las que evolucionan históricamente, pero el cuerpo en sí, aunque absorbe las construcciones simbólicas de cada época histórica, es, en cierto modo, atemporal.

El cuerpo viene a ser como una sustancia muda, a la que se confieren *atrezos* y atributos recurrentes en el friso cronológico de la historia. Así, con nuestro cuerpo, somos como cintas transportadoras de espacios y de tiempo y, por lo tanto, de puntos de vista de las contemporaneidades de cada momento histórico. El cuerpo es el que se ve, el movimiento desaparece y, como las diversas manifestaciones corporales se generan con el movimiento del cuerpo, podríamos decir que este es efímero; el lenguaje corporal es un arte efímero.

Un cuadro está en una sola dimensión, la del espacio, aunque nos remita a la dimensión del tiempo histórico en el que fue creado, pero coreografiar, en el sentido amplio de la palabra del latín *choros*, es dibujar la dinámica de los cuerpos como si fuera un cuadro en continuo movimiento en el espacio-tiempo. Cada acción motriz, cada gesto, sustituye al que lo ha precedido, por eso es imposible que se imprima en la retina del receptor, del espectador.

Solo la captura tecnológica, como los sistemas actuales de *body motion capture*, permiten visualizar a posteriori la "coreografía" de nuestro cuerpo, esta vez ya, como si fuera un cuadro en movimiento. Es una manera óptima de hacer que el lenguaje corporal se convierta en permanente. Es estimulante sentir cómo esta posibilidad de ir hacia adelante y hacia atrás en el tiempo nos permite empezar a intuir el concepto de un lenguaje corporal atemporal.

De manera similar al hipertexto actual, la narrativa del cuerpo puede dejar la linealidad y adoptar lecturas múltiples. El cuerpo, como tantas cosas hoy, ha entrado en la visión posmoderna de la multiplicidad, por lo cual la idea de contemporaneidad –la de acompañar cada momento histórico–, empieza a perder su fuerza.

Así, considero que se abre la visión al concepto de la atemporalidad corporal, pero a su vez, considero también que no se debe entender como un proceso de meras yuxtaposiciones, sino como procesos dinámicos de relaciones de hibridación que permitan imbricaciones óptimas hacia nuevas manifestaciones motrices y deportivas.

La atemporalidad del lenguaje corporal es posible gracias a los apoyos tecnológicos de tipo audiovisual que permiten "retenerlo" y así recuperar la imagen de una persona, una sonrisa, una mirada o una acción motriz o deportiva. Pero la atemporalidad del lenguaje corporal también la podemos hacer perdurar a través del inconsciente colectivo conformado por los rasgos subjetivos que cada "espectador" recrea y recuerda en su mente. Se genera así una correa de transmisión cultural que, si la hacemos girar, permite recuperar configuraciones corporales del pasado, entendiendo que, el minuto anterior, también es pasado.

Un acordeón nos sorprende por su gran alcance en relación con su extensibilidad y los registros de sonido. Sus pliegues y sonidos parecen no tener fin. Si hacemos una analogía entre esta idea y la del lenguaje corporal, estaremos en disposición de entender que el telón de fondo sobre nuestras prácticas motrices y deportivas se encuentra en nuestro fluir gestual continuo.

El despliegue de múltiples miradas es lo que provocan los lenguajes corporales en toda situación comunicativa o interactiva entre las personas. Las acciones gestuales del cuerpo se replican y, a su vez, se multiplican. Con todo, es una composición que ofrece un nuevo discurso corporal, altamente dinámico, que promueve, en cada generación, nuevas preguntas y reflexiones.

Referencias

[1] Castañer, M. & Camerino, O. (2022). *Enfoque Dinámico e Integradode la Motricidad (EDIM). De la teoría a la práctica.* Colección Motriu Actual. INEFC. UdL.

apunts EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES

NÚMERO 163

Publicado: 1 de enero de 2026
https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2026/1).163.01



OPEN ACCESS

El ejercicio físico como tratamiento coadyuvante en los trastornos alimentarios: una revisión sistemática

Clara Teixidor-Batlle[1,2,3], Eva Parrado[4,5*] y Carles Ventura[1]

[1] Grupo de Investigación Social y Educativa de la Actividad Física y el Deporte (GISEAFE), Instituto Nacional de Educación Física de Catalunya (INEFC), Universidad de Barcelona (UB), Barcelona (España).
[2] Centro de Estudios en Deporte y Actividad Física (CEEAF), Universidad de Vic–Universidad Central de Cataluña, Vic (España).
[3] Grupo de Investigación en Deporte, Ejercicio y Movimiento Humano (SEaHM), Universidad de Vic–Universidad Central de Cataluña, Vic (España).
[4] Universidad Autónoma de Barcelona (UAB), Bellaterra (España).
[5] Instituto de Investigación del Deporte (IRE), Universidad Autónoma de Barcelona (UAB), Bellaterra (España).

Citación
Teixidor-Batlle, C., Parrado, E., & Ventura, C. (2025). Physical exercise as an adjunctive treatment in eating disorders: A systematic review. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 163, 3-18. https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2026/1).163.01

Editado por:
© Generalitat de Catalunya
Departament d'Esports
Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya (INEFC)

ISSN: 2014-0983

***Correspondencia:**
Eva Parrado
eva.parrado@uab.cat

Sección:
Actividad física y salud

Idioma del original:
Español

Recibido:
20 de diciembre de 2024

Aceptado:
29 de abril de 2025

Publicado:
1 de enero de 2026

Portada:
Atleta de *short track* en plena curva, mostrando la máxima velocidad y concentración sobre el hielo.
© coolakov / Adobe Stock.

Resumen

La presente revisión sistemática permitió conocer las intervenciones realizadas hasta el momento para valorar la efectividad del ejercicio físico (EF) como tratamiento coadyuvante en los trastornos de la conducta alimentaria (TCA). Los objetivos principales de esta revisión sistemática fueron: a) identificar qué aspectos, a nivel sintomatológico y de condición física, mejoran con la inclusión del EF en el tratamiento terapéutico de los TCA, y b) determinar las características que debe tener el EF para mejorar la sintomatología identificada. Se hizo una búsqueda bibliográfica según las directrices PRISMA utilizando las plataformas PubMed, Web of Science, PsycINFO y Scopus. Se dividieron las palabras clave en tres grupos (Trastornos alimentarios; Ejercicio y tratamiento; Características de la actividad física) y se revisaron artículos publicados entre 2012 y 2022. De los 1247 resultados iniciales se incluyeron en el análisis 20 estudios, de los cuales 10 eran estudios controlados aleatorizados (RCT). Se observaron mejorías en la fuerza muscular, capacidad aeróbica, IMC, densidad ósea, así como en la sintomatología de los TCA y en la calidad de vida. Debido a las diferencias metodológicas utilizadas en cada programa de EF no fue posible determinar las características específicas para la mejoría de la sintomatología relacionada con los TCA. Son necesarias más investigaciones para determinar la frecuencia, la intensidad, el tiempo, la tipología y el volumen de los programas de EF.

Palabras clave: actividad física, anorexia, bulimia, intervención, tratamiento con ejercicio

Introducción

Se ha comprobado que la práctica de actividad física (AF) favorece el bienestar físico, psicológico y social de sus participantes (González-Peris et al., 2022). En los últimos años, la literatura científica se ha centrado en el estudio de las propiedades terapéuticas del EF para el abordaje de la salud mental. Los trastornos de la conducta alimentaria (TCA), como la anorexia nerviosa (AN), la bulimia nerviosa (BN), el trastorno por atracón (TA) o el trastorno de la conducta alimentaria no especificado (TCANE), son considerados patologías psiquiátricas caracterizadas por un patrón alterado de la conducta alimentaria con perjuicio para la salud y el funcionamiento psicosocial (González-Peris et al., 2022). En algunas de las manifestaciones de los TCA mencionados, los pacientes utilizan la AF como una estrategia común para perder peso, mejorar la figura (Quiles et al., 2021), compensar, eliminar o aliviar los estados negativos (ansiedad, depresión y estrés) y los síntomas de los TCA (preocupación por el peso, impulso por la delgadez, insatisfacción corporal y perfil restrictivo). Sin embargo, se ha constatado que el EF como tratamiento coadyuvante puede presentar efectos positivos sobre los principales síntomas de la AN, sobre la salud física y mental, así como propiciar un mejor comportamiento hacia el equipo sanitario (Quiles et al., 2021). De hecho, los primeros estudios registrados sobre la temática, realizados por Blinder et al. (1970) o por Beumont et al. (1994), detectaron mejorías en la sintomatología tras evaluar un programa de EF supervisado en un grupo de pacientes con TCA. Posteriormente, investigaciones recientes indicaron que el EF disminuía los comportamientos compensatorios y facilitaba el aumento de peso en la anorexia, reducía el impulso por estar más delgado, los síntomas bulímicos y la insatisfacción corporal, aumentaba los niveles de fuerza, revertía las anomalías cardíacas de la anorexia severa y mejoraba la calidad de vida (Calogero y Pedrotty, 2004; Cook et al., 2017; Fernández-del-Valle et al., 2014).

Curiosamente, hasta el momento, el EF rara vez se utiliza en las unidades de salud mental como parte del tratamiento de los TCA por miedo a reforzar el ejercicio excesivo para obtener el deseado "cuerpo ideal" (Quesnel et al., 2018). Esto probablemente se debe a la falta de directrices claras para el manejo del EF en este contexto, a la ausencia de pautas generalizadas que orienten a los diferentes profesionales sobre cómo utilizar el ejercicio de manera efectiva como parte del tratamiento en los TCA, y a las diferentes actitudes hacia estos enfoques en el tratamiento (Fernández-del-Valle, et al., 2014; Toutain et al., 2022).

Por todo lo anteriormente expuesto, los objetivos de la presente revisión sistemática fueron: (i) identificar qué aspectos, tanto a nivel sintomatológico como de condición física, mejoran con la inclusión del EF en el tratamiento terapéutico de los TCA, y (ii) determinar las características que debe tener el EF en el tratamiento terapéutico para la mejoría de la sintomatología identificada.

Método

Se realizó una revisión sistemática de la literatura relevante siguiendo la declaración PRISMA 2020 (Page et al., 2021). A causa de la heterogeneidad metodológica y estadística de los estudios incluidos, en la síntesis del estudio se adoptó un enfoque descriptivo (Rethlefsen et al., 2021).

Estrategia de búsqueda

Se realizó una búsqueda de la literatura relevante en cuatro bases de datos: PubMed, Web of Science, PsycINFO y Scopus. La estrategia de búsqueda incluyó tanto términos de vocabulario controlado como de texto libre (véase la Tabla 1).

Criterios de inclusión y exclusión

Para su inclusión, los artículos recuperados debían haber sido publicados entre 2012 y 2022, en inglés y/o castellano. La búsqueda se realizó el 28 de noviembre de 2022. Se excluyeron las revisiones sistemáticas, las guías descriptivas o protocolos de intervención y aquellos estudios que incluían muestras de deportistas profesionales.

Los artículos potenciales se seleccionaron a partir de un conjunto de términos clave definidos mediante la estrategia PICOS (*Participants, Intervention, Comparison, Outcomes, Study design*; Liberati et al., 2009), (véase la Tabla 2) buscándose inicialmente en el título y en el resumen.

Un revisor (C.T.B.) realizó el análisis de datos y el proceso de búsqueda en las principales bases de datos. Todos los registros identificados electrónicamente fueron evaluados por título y resumen. Los artículos duplicados se eliminaron y se consideraron una única vez. Se obtuvieron los textos completos de todos los artículos considerados potencialmente elegibles. A continuación, los registros preseleccionados fueron examinados de forma independiente por dos revisores (C.T.B. y C.V.) quienes seleccionaron los estudios finales para incluirlos en la revisión. En caso de disparidad, se consideró la opinión de un tercer revisor (E.P.).

Resultados

Resultados de la búsqueda

Tras excluir los registros duplicados, se consideraron aptas un total de 1247 publicaciones potencialmente relevantes. Después del cribado de los títulos y resúmenes, se aceptaron 48 publicaciones para la revisión del texto completo. Finalmente, en esta revisión sistemática se incluyeron 20 artículos (véase la Figura 1), de los cuales 10 eran estudios controlados aleatorizados (RCT).

Tabla 1
Términos utilizados para la búsqueda

Grupo 1: Trastornos alimentarios	("eating disorder*" OR "disordered eating" OR "eating patholog*") OR ("anorexia nervosa" OR "anorexia" OR "bulimia nervosa" OR "bulimia" OR "avoidant restrictive food intake disorder" OR "other specified feeding or eating disorder" OR binge eating disorder*") OR ("feeding disorder*" OR "appetite disorder*" OR "eating and feeding disorder*" OR "relative energy deficiency in sport" OR "female athlete triad syndrome")
Grupo 2: EF y tratamiento	("exercis*" OR "physical activ*" OR "physical fitness" OR "sport*") AND ("intervent*" OR "treatment*" OR "treatment outcome" OR "inpatient treatment" OR "clinical experience" OR "exercise treatment" OR "therap*" OR "prescription" OR "body-oriented therap*" OR "rehabilitation" OR "prescription")
Grupo 3: Características del EF	("endurance training" OR "resistance training" OR "flexibility exercise*" OR "strength" OR "intensity" OR "frequency" OR "duration" OR "type" OR "aerobic exercise*" OR "high-intensity interval training" OR "circuit-based exercise" OR "weightlifting" OR "functional fitness" OR "endurance exercise*" OR "resistance exercise*" OR "HIIT")

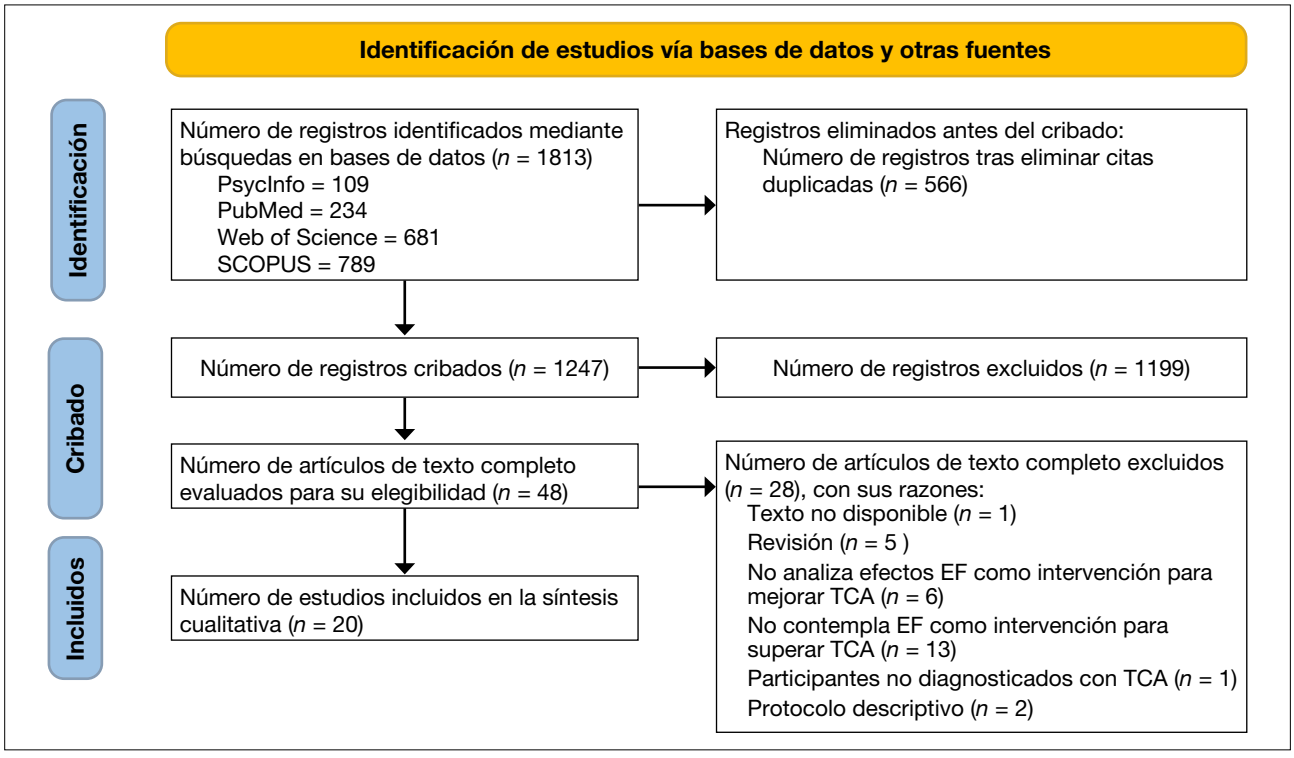
Nota. HIIT = High Intensity Interval Training.

Tabla 2
Términos clave definidos mediante la estrategia PICOS

PARTICIPANTS	Mujeres y hombres con diagnóstico positivo de trastorno alimentario (AN, BN, TA, TCNE) que hayan practicado algún tipo de actividad física como parte del tratamiento del TCA
INTERVENTION	Actividad física como elemento principal o como parte del tratamiento del TCA
COMPARISON	Todas las comparaciones y condiciones del control, y estudios con grupo de comparación
OUTCOMES	Mejoría de la sintomatología de trastornos alimentarios, descripción de los aspectos definitorios de la actividad física
STUDY DESIGN	Estudios controlados no aleatorizados (NRS), estudios controlados aleatorizados (RCT), estudios observacionales (EO), estudios de caso (ECa), estudios cuasiexperimentales (ECE)

Nota. AN: Anorexia Nerviosa, BN: Bulimia Nerviosa, TA: Trastorno por Atracón, TCNE: Trastorno de la Conducta Alimentaria No Especificado.

Figura 1
Diagrama de Flujo (Page et al., 2021)



Nota. EF = Ejercicio Físico, TCA = Trastorno de la Conducta Alimentaria.

Características de los participantes

El número total de participantes entre los diferentes estudios fue de 895. En la Tabla 3 se detallan sus características.

Tabla 3
Características de los participantes

Tamaño muestra (rango de participantes)	1-164
Rango de edad	12.6-60
Sexo (*n*; %)	
Mujeres	711 (79.4 %)
Hombres	6 (0.7 %)
Sin especificar	178 (19.9 %)
Patologías (*n*)	
Anorexia nerviosa	10
Bulimia nerviosa	10
Trastorno por atracón	7
Trastorno de la conducta alimentaria no especificado	2
Número de pacientes de cada patología (*n*)	
Anorexia nerviosa	285
Bulimia nerviosa	298
Trastorno por atracón	187
Trastorno de la conducta alimentaria no especificado	23
Sin especificar	67
Perdidos	35

Características de las intervenciones

De los veinte estudios revisados, el período de duración de las intervenciones comprendió entre una y veintiséis semanas. Las Tablas 4 y 5 muestran, por orden alfabético, las características de todos los estudios revisados.

Efecto del ejercicio físico en la sintomatología de TCA

Efectos del ejercicio físico en la condición física

Trece artículos analizaron los efectos que genera el EF en la condición física de los pacientes. En cuanto a la condición y capacidades físicas, se obtuvieron mejorías de la fuerza muscular de las extremidades inferiores y superiores (*n* = 6; Bratland-Sanda et al., 2012; Bratland-Sanda et al., 2018; Dauty et al., 2022; Fernández-del-Valle et al., 2014; Fernández-del-Valle et al., 2015b; Mathisen et al., 2018a); mejorías cardiorrespiratorias (*n* = 3; Dauty et al., 2022; Galasso et al., 2018; Galasso et al., 2020); mejores valores en los test de equilibrio (*n* = 1; Dauty et al., 2022); y mejorías en la agilidad (*n* = 2; Fernández-del-Valle et al., 2014; Fisher y Schenkman, 2012). En cuanto a las medidas antropométricas, se registraron mejorías significativas del IMC (*n* = 7; Agne et al., 2022; Bratland-Sanda y Vrabel, 2018; Bratland-Sanda et al., 2018; Dauty et al., 2022; Galasso et al., 2018; Fernández-del-Valle et al., 2015a; Fernández-del-Valle et al., 2015b) y de los pliegues cutáneos (*n* = 2; Agne et al., 2022; Fernández-del-Valle et al., 2015b).

Eficacia del ejercicio físico en la sintomatología del TCA

Diez artículos analizaron los efectos que genera el ejercicio físico en la sintomatología de los TCA. Un estudio incluyó el ejercicio aeróbico (*n* = 1; Galasso et al., 2018) refiriendo una disminución de comportamientos patológicos relacionados con el ejercicio compulsivo (EC) y con la ingesta alimentaria. Se detectó también un único estudio que examinó los efectos del EF a través del trabajo de fuerza-resistencia en la psicopatología de BN y TA y en las conductas patológicas relacionadas con el EC después de la intervención (Mathisen et al., 2018b).

En cuanto a las intervenciones combinadas con ejercicio de fuerza y actividades aeróbicas (*n* = 3; Bakland, et al., 2019; Bratland-Sanda et al., 2012; Galasso et al., 2020) se detectó una reducción significativa en la puntuación total del *Eating Disorders Examination* (EDE), así como mejorías significativas en los síntomas emocionales y cognitivos relacionados con los atracones, y reducción de conductas compensatorias.

En cuanto a las actividades cuerpo-mente, como el yoga (*n* = 2, Brennan et al., 2020; Diers et al., 2020) o el pilates (*n* = 1; Martínez-Sánchez et al., 2020), el yoga redujo la frecuencia de atracones en personas con BN, la desregulación de las emociones y la autocrítica, mejoró las habilidades de autocompasión y la atención plena y redujo significativamente las preocupaciones sobre la imagen corporal. El pilates, en cambio, mejoró la calidad del sueño. Otros estudios permitieron a los y las participantes escoger el tipo de EF a practicar (*n* = 2; Bratland-Sanda y Vrabel, 2018; Lampe et al., 2022). Ambos registraron una mejoría de la sintomatología de los TCA y, además, uno de ellos reportó una disminución en la angustia mental global, así como una reducción en la práctica compulsiva de EF.

Tabla 4
Características principales de los estudios incluidos

Autor (año)	Tipo de estudio	Muestra (edad, sexo, manifestación TCA, comorbilidad)	Momento de recogida de datos; Descripción intervención (tipo e intensidad); Duración y frecuencia (entrenamiento individual, grupal o s/e)
Agne et al. (2022)	RCT	*N* = 41(Edad: 12.78 ± 0.88 años, sexo s/e, AN) / GC *n* = 22; GE PREx *n* = 19	Pre, post (2 meses) GC: TCC + PN GE PREx: TCC + fuerza (8 ejercicios, 3 series, 10 reps, 70 % 6RM o Escala de Ejercicios de Resistencia OMNI [OMNI-RES] <6, 1-2' descanso) + PN con complemento calórico (+150 kcal post-sesión) 24 sesiones en 8 semanas (3 sesiones/sem; 50 min/sesión); (grupal)
Bakland et al. (2019)	Estudio cualitativo (contexto RCT)	*N* = 15 (Edad: 19-42 años, mujeres, BN *n* = 6, TA *n* = 9).	16 meses tras PED-t. PED-t: TCC + fuerza + resistencia (1 sesión/sem supervisada [s/e] + 1 sesión/sem carrera a intervalos piramidales no supervisada) + Terapia dietética 20 sesiones en 4 meses (3 sesiones/sem; 40-60 min/sesión); (grupal)
Bratland-Sanda y Vrabel (2018)	EO	*N* = 84 (Edad: 28.1 ± 7.7 años, sexo s/e, AN *n* = 21, BN *n* = 43, TCANE *n* = 20). / EC *n* = 19 (Edad: 27.7 ± 8.0 años, sexo s/e, AN *n* = 9, BN *n* = 5, TCANE *n* = 5)	Pre, durante y post. TCC individual y grupal + Intervención EF (s/e) EC: 1 sesión extra asesoramiento individual para reducir el ejercicio excesivo 12 semanas (2 sesiones/sem; 45 min/sesión); (individual)
Bratland-Sanda et al. (2012)	EO	*N* = 29, mujeres. IMC < 18.5 *n* = 7 (Edad: 31.9 ± 9.4 años, AN *n* = 3, BN *n* = 1, TCANE *n* = 3); IMC ≥ 18.5 *n* = 22 (Edad: 30.6 ± 9 años, AN *n* = 3, BN *n* = 11, TCANE *n* = 11)	s/e. TCC + psicoeducación + EF intensidad moderada; juegos de pelota, caminatas y marcha nórdica, ejercicios de fuerza (s/e) y equitación + PN + Terapia con arte 12-24 semanas (2 sesiones/sem; 60 min/sesión); (grupal)
Bratland-Sanda et al. (2018)	ECa	*N* = 1 Edad: 25 años, mujer, AN restrictivo, IMC: 17.6, Osteopenia en espina lumbar, alteraciones menstruales, EC	Pre, post y seguimiento a los 6 meses. Psicoterapia (psicoeducación, apoyo interpersonal, terapéutico y social) + trabajo fuerza (Intervención *Maximal Strenght Training* [4 ejercicios, 3 series, 5RM, 3' descanso]) 48 sesiones en 16 semanas (3 sesiones/sem; 60 min/sesión); (individual)
Brennan et al. (2020)	RCT	*N* = 53 (Edad s/e, mujeres, BN o TA) / GE *n* = 26; GC *n* = 27	Pre, post GC: (s/e) GE: Yoga 8 sesiones en 8 semanas (1 sesión/sem; 90 min/sesión); (grupal)

Nota. AN = Anorexia Nerviosa, BN = Bulimia Nerviosa, CBT = Terapia Cognitiva Conductual, DERS = Difficulties in Emotion Regulation Scale, EC = Ejercicio Compulsivo, ECa = Estudio de Caso, EO = Estudio Observacional, ECE = Estudio Casi Experimental, FSCRS = The Forms of Self-Criticizing/Attacking and Self-Reassuring Scale, GC = Grupo Control, GE = Grupo Experimental, NRS = Estudios Controlados No Aleatorizados, PN= Plan Nutricional, PED-t = Physical Exercise and Dietary therapy, RCT = Estudio Controlado Aleatorizado, ROM = Range of Movement, SCS-SF = Self-Compassion Scale - Short Versión, s/e = Sin Especificar, TA = Trastorno por Atracón, TCANE = Trastorno de la Conducta Alimentaria No Especificado, TCC = Terapia Cognitivo Conductual, TMS = Toronto Mindfulness Scale.

Tabla 4 *(Continuación)*
Características principales de los estudios incluidos

Autor (año)	Tipo de estudio	Muestra (edad, sexo, manifestación TCA, comorbilidad)	Momento de recogida de datos; Descripción intervención (tipo e intensidad); Duración y frecuencia (entrenamiento individual, grupal o s/e)
Dauty et al. (2022)	EO	*N* = 37 (Edad: 32 ± 11 años, mujeres *n* = 34, AN restrictiva *n* = 13, AN purgante *n* = 9, AN con antecedentes de episodios bulímicos *n* = 11, AN con hiperactividad *n* = 4, Hiperactividad *n* = 17).	Pre, post y seguimiento a los 12 meses Psicoterapia + Tratamiento psiquiátrico + Tratamiento dietético + Estiramientos + Trabajo neuromuscular + Relajación + Fuerza (3-5 series, 6-10 reps, 1' descanso) + Ejercicios funcionales + Actividades físicas variadas (3 sesiones/semana; bádminton, billar, tenis de mesa, tiro con arco, voleibol, natación, marcha, ciclismo) 4 semanas, 5 días a la semana (2 sesiones/día, 60 min/sesión); (s/e)
Diers et al. (2020)	Métodos mixtos	*N* = 67 (Edad s/e, mujeres *n* = 66, manifestación TCA s/e)	Pre, durante y post Yoga (yoga terapéutico + discusión grupal) 8 sesiones 8 semanas (1 sesión/sem; 90 min/sesión); (grupal)
Fernández-del-Valle et al. (2015a)	RCT	*N* = 44, mujeres / GC *n* = 22 (Edad: 13.0 ± 0.6 años, mujeres, AN-Restrictiva); GE *n* = 22 (Edad: 12.7 ± 0.6 años, mujeres, AN-Restrictiva)	Pre, post. GC: Psicoterapia + PN GE: Psicoterapia + PN con ajuste calórico + Trabajo Fuerza (8 ejercicios, 3 series, 8-10 reps, 70 % de 6 RM, 1-2' descanso, de acuerdo directrices *National Strenght and Conditioning Association)* 24 sesiones en 8 semanas (3 sesiones/sem; 50-60 min/sesión); (grupal)
Fernández-del-Valle et al. (2015b)	RCT	*N* = 44, mujeres / GC *n* = 22 (Edad: 12.6 ± 0.6 años, AN-Restrictiva, días desde la hospitalización hasta la inclusión: 50.8 ± 36.4 días); GE *n* = 22 (Edad: 13.0 ± 0.6 años, AN-Restrictiva, días desde la hospitalización hasta la inclusión: 61.5 ± 37.3 días) Muestra final *N* = 36 (GE *n* =18 y GC *n* = 18)	Pre, post y seguimiento a las 4 semanas GC: Psicoterapia + PN GE: Psicoterapia + PN con ajuste calórico + Trabajo fuerza (8 ejercicios, 3 series, 8-10 reps, 70 % de 6 RM, 1-2' descanso) 24 sesiones en 8 semanas (3 sesiones/sem; 50-60 min/sesión); (s/e)
Fernández-del-Valle et al. (2014)	RCT	*N* = 36 mujeres / GC *n* = 18 (Edad: 13.0 ± 0.60 años; mujeres; AN-R); GE *n* = 18 (Edad: 12.6 ± 0.59 años; AN-R)	Pre, post (8 semanas) y seguimiento a las 4 semanas GC: Psicoterapia + PN GE: Psicoterapia + PN con ajuste calórico + Trabajo fuerza (8 ejercicios, 3 series, 8-10 reps, 70 % de 6 RM, 1-2' descanso) 24 sesiones en 8 semanas (3 sesiones/sem; 50-60 min/sesión); (grupal)
Fisher y Schenkman (2012)	ECa	*N* = 1 (Edad: 48 años; mujer; AN; hipotermia, hiponatremia, hipoglucemia, hepatitis por inanición, deficiencia de vitamina D, coagulopatía, deficiencia de vitamina K, amenorrea, síndrome de realimentación, taquicardia por esfuerzo y úlcera de decúbito en estadio 1)	Pre, post Trabajo fuerza (siguiendo las directrices del *American College of Sports Medicine* para la población anciana frágil) + ROM/flexibilidad + Estabilidad postura + Trabajo fuerza y fuerza funcional 9 semanas (4-6 sesiones/sem,1 sesión/día; 30 min/sesión); (individual)

Nota. AN = Anorexia Nerviosa, BN = Bulimia Nerviosa, CBT = Terapia Cognitiva Conductual, DERS = Difficulties in Emotion Regulation Scale, EC = Ejercicio Compulsivo, ECa = Estudio de Caso, EO = Estudio Observacional, ECE = Estudio Casi Experimental, FSCRS = The Forms of Self-Criticizing/Attacking and Self-Reassuring Scale, GC = Grupo Control, GE = Grupo Experimental, NRS = Estudios Controlados No Aleatorizados, PN= Plan Nutricional, PED-t = Physical Exercise and Dietary therapy, RCT = Estudio Controlado Aleatorizado, ROM = Range of Movement, SCS-SF = Self-Compassion Scale - Short Versión, s/e = Sin Especificar, TA = Trastorno por Atracón, TCANE = Trastorno de la Conducta Alimentaria No Especificado, TCC = Terapia Cognitivo Conductual, TMS = Toronto Mindfulness Scale.

Tabla 4 *(Continuación)*
Características principales de los estudios incluidos

Autor (año)	Tipo de estudio	Muestra (edad, sexo, manifestación TCA, comorbilidad)	Momento de recogida de datos; Descripción intervención (tipo e intensidad); Duración y frecuencia (entrenamiento individual, grupal o s/e)
Galasso et al. (2018)	RCT	*N* = 14 (Edad s/e, mujeres *n* =11, TA *n* = 14) / GC *n* = 8 (Edad: 58 ± 13 años): GE *n* = 6 (Edad: 45 ± 16 años	Pre y seguimiento a los 6 meses después finalizada intervención GC: TCC + PN GE: TCC + PN + Trabajo resistencia (andar a paso ligero) 6 meses (4 sesiones/sem; 90 min/sesión actividad aeróbica); (grupal)
Galasso et al. (2020)	RCT	*N* = 19 mujeres / GC *n* = 9 (Edad: 53 ± 13 años, TA); CE CAAET *n* = 10 (Edad: 54 ± 11 años, TA)	Pre y seguimiento a los 6 meses después de finalizar intervención GC: TCC + PN GE CAAET: TCC + PN + Trabajo resistencia (andar a paso ligero) + Trabajo fuerza 24 sesiones en 6 semanas (4 sesiones/sem; 90 min/sesión); (grupal)
Lampe et al. (2022)	Serie de casos de prueba de concepto	*N* = 3 mujeres (Edad: 18-60 años, BN o BN subumbral)	Pre, durante (semana 4, tratamiento) y post (semana 12) TCC + EF (metas semanales de AF intensidad moderada-vigorosa 12 sesiones en 12 semanas (1 sesión/sem); (s/e)
Martin et al. (2017)	RCT	*N* = 41 (Edad: s/e, mujeres *N* = 39 AN) / GC *n* = 21 (Edad: 16.8 ± 2.3 años, Sexo s/e); GE *n* = 20 (Edad: 16.8 ± 2.4 años, Sexo s/e).	Días 0-3 (T1), días 4-6 (T2) y días 7-9 (T3). Análisis sangre con 3 días de intervalo entre las extracciones de sangre durante el ingreso días (T1), entre los días 4-6 (T2) y entre los días 7-9 (T3). GC: PN + Cuidados estándar GE: PN + Cuidados estándar + Control 24 horas en reposo en cama + Ejercicios de alto impacto y baja frecuencia: 20 saltos verticales de 5 pulgadas (12.7 cm) del suelo 9 días (2 sesiones/día; 5 min/sesión); (s/e)
Martínez-Sánchez et al. (2020)	ECE	*N* = 12 (Edad: 14.6 ± 1.7 años, mujeres, AN restrictiva *n* = 11, AN atípica *n* = 1)	Pre, post Pilates (amplitud de movimiento, fuerza, equilibrio y coordinación); 10 reps/ejercicio 10 semanas (3 sesiones/sem; 60 min/sesión); (grupal)
Mathisen et al. (2018a)1	RCT	*N* = 164 mujeres / GC *n* = 73 (Edad: 27.8 ± 5.3 años, BN *n* = 51, TA *n* = 27); GE *n* = 76 (Edad: 28.3 ± 6.2 años, BN *n* = 51, TA *n* = 27)	Pre, post y seguimiento (6 y 12 meses) GC: TCC GE (PED-t): TCC + Trabajo fuerza muscular máxima (resistencia progresiva; 10 RM – 2 RM) + Trabajo fuerza-resistencia (HIIT, intensidad con estructura piramidal según recomendaciones generales de condición física cardiorrespiratoria) + Psicoeducación nutricional 16 semanas, 20 sesiones (2 sesiones/sem; 90 min/sesión); (grupal)

Nota. AN = Anorexia Nerviosa, BN = Bulimia Nerviosa, CBT = Terapia Cognitiva Conductual, DERS = Difficulties in Emotion Regulation Scale, EC = Ejercicio Compulsivo, ECa = Estudio de Caso, EO = Estudio Observacional, ECE = Estudio Casi Experimental, FSCRS = The Forms of Self-Criticizing/Attacking and Self-Reassuring Scale, GC = Grupo Control, GE = Grupo Experimental, NRS = Estudios Controlados No Aleatorizados, PN= Plan Nutricional, PED-t = Physical Exercise and Dietary therapy, RCT = Estudio Controlado Aleatorizado, ROM = Range of Movement, SCS-SF = Self-Compassion Scale - Short Versión, s/e = Sin Especificar, TA = Trastorno por Atracón, TCANE = Trastorno de la Conducta Alimentaria No Especificado, TCC = Terapia Cognitivo Conductual, TMS = Toronto Mindfulness Scale.

Tabla 4 *(Continuación)*
Características principales de los estudios incluidos

Autor (año)	Tipo de estudio	Muestra (edad, sexo, manifestación TCA, comorbilidad)	Momento de recogida de datos; Descripción intervención (tipo e intensidad); Duración y frecuencia (entrenamiento individual, grupal o s/e)
Mathisen et al. (2018b)2	RCT	*N* = 156 mujeres (BN *n* =103, TA *n* = 53) / GC *n* =23 (Edad: 26.5 ± 5.6 años, BN *n* = 20, TA *n* = 3); G CBT *n* = 73 (Edad: 27.7 ± 5.3 años, BN *n* = 48, TA *n* = 25); GE PED-t *n* = 76 (Edad: 28.2 ± 6.2 años, BN *n* = 49, TA *n* = 27)	Pre, post y seguimiento (6 y 12 meses) GC: sin intervención G CBT: TCC; 1-2 sesiones/sem durante 16 semanas; total 20 sesiones GE PED-t: Tratamiento dietético + Sesiones teóricas sobre fisiología del ejercicio y principios del ejercicio + Trabajo fuerza y fuerza-resistencia (1-2 sesiones/sem fuerza supervisadas y combinadas con una terapia dietética + 2 sesiones/sem no supervisadas [1 sesión fuerza-+ 1 sesión HIIT]) 20 sesiones en 16 semanas (1-2 sesiones/sem supervisadas + 2 sesiones/sem no supervisadas); (s/e)
Vancampfort et al. (2014a)	Exploratorio de medidas repetidas de un grupo	*N* = 34 mujeres (*n* = 31) (Edad: 38.5 ± 10.7 años, TA) completaron el programa de 6 meses	Pre y seguimiento (3 y 6 meses) TCC, 1 sesión/sem; 105 min/sesión + Intervención EF; (s/e) 6 meses (1 sesión/sem; 60 min/sesión); (grupal)

Nota. AN = Anorexia Nerviosa, BN = Bulimia Nerviosa, CBT = Terapia Cognitiva Conductual, DERS = Difficulties in Emotion Regulation Scale, EC = Ejercicio Compulsivo, ECa = Estudio de Caso, EO = Estudio Observacional, ECE = Estudio Casi Experimental, FSCRS = The Forms of Self-Criticizing/Attacking and Self-Reassuring Scale, GC = Grupo Control, GE = Grupo Experimental, NRS = Estudios Controlados No Aleatorizados, PN= Plan Nutricional, PED-t = Physical Exercise and Dietary therapy, RCT = Estudio Controlado Aleatorizado, ROM = Range of Movement, SCS-SF = Self-Compassion Scale - Short Versión, s/e = Sin Especificar, TA = Trastorno por Atracón, TCANE = Trastorno de la Conducta Alimentaria No Especificado, TCC = Terapia Cognitivo Conductual, TMS = Toronto Mindfulness Scale.

Tabla 5
Características de los estudios incluidos: instrumentos y resultados principales

Autor (año)	Instrumentos y medidas	Resultados
Agne et al. (2022)	Acelerómetro; Test gradual en ergómetro; Test fuerza 6R; SF-36; IMC; Antropometría	Mejorías en la calidad de vida en el GC y GE, con mayores efectos en GE GE mejoró las diferencias antropométricas sin afectar pliegues cutáneos, peso corporal o IMC
Bakland et al. (2019)	Entrevista semiestructurada	Mejoría en conocimientos y en aplicación del EF y nutrición; valoración positiva del apoyo recibido durante la intervención
Bratland-Sanda y Vrabel (2018)	EDE-Q; SCL-5; IMC	Reducción significativa en puntuaciones del EDE-Q, SCL-5, en el ejercicio, y aumento en el IMC
Bratland-Sanda et al. (2012)	EDE v12; EDI *v2*; Acelerómetro; Protocolo Bruce en cinta; Test 1RM; Composición corporal; IMC; DXA	Pacientes IMC < 18.5: aumento de la fuerza muscular de la parte inferior del cuerpo, la masa corporal total media, la masa grasa, la masa corporal magra y el IMC Pacientes con IMC ≥ 18.5: aumento de la fuerza muscular de la parte superior del cuerpo, la masa grasa y el IMC Correlación positiva entre el IMC y las subescalas de insatisfacción corporal y bulimia (EDI), y negativa con la subescala de restricción (EDE)
Bratland-Sanda et al. (2018)	EDE v16; CET; Test 1RM (medias sentadillas y *press* de banca); DMO; DXA; Ingesta energética (kcal/día) y AF cotidiana (min/semana); Cuestionario sobre la intervención	Mejoría en Test 1RM y en la DMO, y se obtuvieron beneficios psicológicos autopercibidos No se observaron cambios en la disfunción menstrual, el peso, el EDE y el CET
Brennan et al. (2020)	EDE-Q 6.0; DERS; FSCRS; SCS-SF; TMS; ATSPPH-SF	Solo el GE obtuvo mejorías en la frecuencia de episodios de atracones, las dificultades de regulación emocional, la autocrítica, en la autocompasión y en la capacidad de alcanzar atención plena
Dauty et al. (2022)	IMC; Fuerza muscular (rodilla, bíceps y tríceps braquial y prensión); Prueba de Shirado-Ito; Prueba de Biering-Sorensen; Equilibrio; 6MWT; Espirometría; DXA cadera	Incremento de peso, IMC, masa grasa (tronco y extremidades superiores e inferiores) y los parámetros DMO se mantienen estables Mejoría significativa en la distancia caminada, equilibrio, la función respiratoria, fuerza en extremidades (superiores e inferiores) y fuerza resistencia en el tronco
Diers et al. (2020)	BSQ; 5 preguntas abiertas de creación propia	Mejores puntuaciones BSQ, respuestas mixtas en cuanto a la percepción de la propia imagen corporal postintervención
Fernández-del-Valle et al. (2015a)	Test 6 RM (*press* de banca, *press* de piernas y remo lateral). Antropometría ISAK: IMC, TSF (mm), MTSF (mm), MUAC (cm) y MTC (cm), AMA (cm2) y MTMA (cm2) calculadas mediante ecuaciones Heymsfield	GE en postentrenamiento, se encontraba en categorías percentil de MUAC y de MTC superiores respecto al GC, y la AMA aumentó o se mantuvo en el mismo intervalo

Nota. AG = relación entre masa grasa androidea y ginoidea; ALPHA Fitness Batery = Assessing Levels of Physical Activity and Fitness ; AMA = circunferencia brazo, Antropometría ISAK = Antropometría siguiendo Estándares Internacionales para el Avance de la Kinantropometría; AROM = rango de movimiento activo; ATSPPH-SF = Attitudes toward seeking professional psychological help–short form; Bd = densidad corporal; BES = Binge Eating Scale; BIA = Bioelectrical Impedance Analysis; BITE = Bulimic Investigatory Test Edinburgh; BPA = Baecke Physical Activity Questionnaire; BSAP = Bone-Specific Alkaline Phosphatase; BSQ = Body Shape Questionnaire; CBT = Terapia Cognitiva Conductual; CET = Compulsive Exercise Test; CRF = Fitness Cardio Respiratorio; DMO = Densidad Mineral Osea; DXA = Dual rayos X; DERS = Difficulties in Emotion regulation scale; EC = Ejercicio Compulsivo; EDE v16 = Eating Disorders Examination v16; EDE v12 = Eating Disorders Examination v12; EDE-Q v6= Eating Disorder Examination Questionnaire version 6.0; EDI = Eating Disorders Inventory *v2*; EMA = Ecological Momentary Assessment; FC = Frecuencia Cardíaca; FM = masa grasa; FIM = Functional Independence Measure; FSCRS = Forms of Self-Criticizing/attacking and Self-Reassuring Scale; IMC = Índice de Masa Corporal; MTC = circunferencia medio muslo; MTMA = área muscular del muslo medio; MTSF = pliegue medio muslo; MUAC = pliegue medio brazo; NTX = Serum N-Telopeptide; PA = Presión Arterial; PANAS = Positive and Negative Affect Scale; PED-t = Physical Exercise and Dieatary therapy; POMA = Performance-Oriented Mobility Assessment; PSPP = Physical Self Perception Profile; SCL-5 = Symptom Checklist-5; SCS-SF = Self-Compassion Scale-Short Form; SF-36 = Short Form Health Survey 36 items; SMM = masa muscular esquelética; ST = Squat Test; TMS = Toronto Mindfulness Scale; TSF = pliegues tríceps; TUDS = Timed Up and Down Stairs; TUG = Pruebas Timed Up and Go; VAT = Tejido Adiposo Visceral; VSS = Vital Signs Stable; 3MWT = 3 Minutes Walking Test; 6MWT = 6 Minutes Walking Test; %BF = grasa corporal relativa.

Tabla 5 *(Continuación)*
Características de los estudios incluidos: instrumentos y resultados principales

Autor (año)	Instrumentos y medidas	Resultados
Fernández-del-Valle et al. (2015b)	Test 6 RM (*press* de banca, *press* de piernas y remo lateral); Peso corporal (kg); Estatura (m); Pliegues cutáneos: bíceps, tríceps, subescapular y suprailíaco (mm) y circunferencias de muslo, brazo y pantorrilla (cm); IMC; Ecuación de Durnin (Bd); Ecuación de Heyward (%BF); Ecuación de Poortmans (SMM)	Aumento del IMC, de la masa muscular esquelética y de la fuerza relativa en GE Aumentos de masa grasa en GC El efecto del grupo no fue significativo en SMM, FM y %BF
Fernández-del-Valle et al. (2014)	Acelerómetro, Test gradual en cinta; IMC; Fuerza muscular (*press* de banca sentado y remo lateral sentado, *press* de piernas sentado); TUG de 3 m y 10 m; TUDS	Mejoría significativamente superior del GE vs GC, tras la intervención en *press* de piernas, *press* de banca, remo lateral y efectos beneficiosos sobre la agilidad
Fisher y Schenkman (2012)	Sistema musculo-esquelético: Cribado cuarto superior/cuarto inferior, peso, altura, IMC, escala valor numérica. Sistema neuromuscular: sensibilidad luz, AROM, Observación. Sistema cardiopulmonar: PA, FC basal, FC en actividad, Saturación oxígeno. Sistema integumentario: identificación úlceras. Sistema cognitivo: orientación X3. Otros: nivel glucosa en sangre, prueba de absorciometría de rayos X de energía dual; FIM, TUG(s), POMA, 3MWT	Ganancia media de 1,32 kg/sem, recuperación de independencia en actividades cotidianas (mejorías en el FIM) Mejorías en el POMA (estabilidad postural Pre = 17; Post = 24), en la puntuación TUG (Pre = 19,27; Post = 11,00 segundos), y en la velocidad de la marcha (Pre = 0,35; Post = 0,81 m/s)
Galasso et al. (2018)	IMC; 6MWT	Reducción superior no significativa en el GE vs GC del IMC y de 6MWT
Galasso et al. (2020)	IMC; BES; BITE; 6MWT; ST	Mejoría en GC y GE de las medidas antropométricas, los síntomas de TCA y la capacidad de ejercicio Mejoría significativamente superior del GE vs GC
Lampe et al. (2022)	EDE-Q; Subescalas Preocupación forma corporal y Preocupación peso corporal del EDE; EMA; PANAS; Acelerómetro; Ítem sobre duración semanal de AF moderada a vigorosa	Reducción de la preocupación por el peso y la figura, el afecto negativo y los episodios de atracones y compensatorios/purga No se alcanzaron los objetivos semanales de EF, ni se redujo el control percibido sobre el peso

Nota. AG = relación entre masa grasa androidea y ginoidea; ALPHA Fitness Batery = Assessing Levels of Physical Activity and Fitness ; AMA = circunferencia brazo, Antropometría ISAK = Antropometría siguiendo Estándares Internacionales para el Avance de la Kinantropometría; AROM = rango de movimiento activo; ATSPPH-SF = Attitudes toward seeking professional psychological help–short form; Bd = densidad corporal; BES = Binge Eating Scale; BIA = Bioelectrical Impedance Analysis; BITE = Bulimic Investigatory Test Edinburgh; BPA = Baecke Physical Activity Questionnaire; BSAP = Bone-Specific Alkaline Phosphatase; BSQ = Body Shape Questionnaire; CBT = Terapia Cognitiva Conductual; CET = Compulsive Exercise Test; CRF = Fitness Cardio Respiratorio; DMO = Densidad Mineral Osea; DXA = Dual rayos X; DERS = Difficulties in Emotion regulation scale; EC = Ejercicio Compulsivo; EDE v16 = Eating Disorders Examination v16; EDE v12 = Eating Disorders Examination v12; EDE-Q v6= Eating Disorder Examination Questionnaire version 6.0; EDI = Eating Disorders Inventory v2; EMA = Ecological Momentary Assessment; FC = Frecuencia Cardíaca; FM = masa grasa; FIM = Functional Independence Measure; FSCRS = Forms of Self-Criticizing/attacking and Self-Reassuring Scale; IMC = Índice de Masa Corporal; MTC = circunferencia medio muslo; MTMA = área muscular del muslo medio; MTSF = pliegue medio muslo; MUAC = pliegue medio brazo; NTX = Serum N-Telopeptide; PA = Presión Arterial; PANAS = Positive and Negative Affect Scale; PED-t = Physical Exercise and Dieatary therapy; POMA = Performance-Oriented Mobility Assessment; PSPP = Physical Self Perception Profile; SCL-5 = Symptom Checklist-5; SCS-SF = Self-Compassion Scale-Short Form; SF-36 = Short Form Health Survey 36 items; SMM = masa muscular esquelética; ST = Squat Test; TMS = Toronto Mindfulness Scale; TSF = pliegues tríceps; TUDS = Timed Up and Down Stairs; TUG = Pruebas Timed Up and Go; VAT = Tejido Adiposo Visceral; VSS = Vital Signs Stable; 3MWT = 3 Minutes Walking Test; 6MWT = 6 Minutes Walking Test; %BF = grasa corporal relativa.

Tabla 5 *(Continuación)*
Características de los estudios incluidos: instrumentos y resultados principales

Autor (año)	Instrumentos y medidas	Resultados
Martin et al. (2017)	Cuestionario sociodemográfico; Examen físico; Análisis de sangre (esteroides sexuales y vitamina D); IMC. Medición de constantes vitales cada 4 horas, pulso y presión arterial en reposo tras 5 minutos de descanso y tras permanecer de pie durante 2 minutos	Reducción de VSS significativamente superior en GE vs GC, pero sin diferencias en cuanto a la BSAP, la NTX o la osteocalcina, ni el peso o la duración de la estancia
Martínez-Sánchez et al. (2020)	BIA; Composición bioquímica sangre; Acelerómetro; ALPHA-Fitness Battery: prensión de manos, fuerza parte superior cuerpo, prueba salto de longitud de pie, test carrera lanzadera 4x10m, test carrera en lanzadera 20m	Tras el programa, aumentó significativamente la estatura, el calcio plasmático y la eficiencia del sueño, y disminuyó la follitropina plasmática, la duración del sueño y las perturbaciones nocturnas En general, no se detectaron diferencias en la composición corporal
Mathisen et al. (2018a)[1]	Escala Seca, Dual-Energy X-ray absorciometría, masa grasa, %masa grasa, masa corporal magra, VAT, Relación AG, DMO; CRF; Test 1RM: sentadillas en máquina Smith, *press* de banca y remo con cable sentado; Categorización en grupos de alto riesgo de enfermedad no-transmisible si se cumplen al menos dos de las tres categorías de evaluación de alto riesgo: (1) IMC elevado, porcentaje de grasa corporal elevado u obesidad enmascarada; (2) niveles de IVA elevados; y/o (3) VO_2peak bajo	Mejoría en el GE vs GC (con tamaños de efecto de moderados a grandes) en la media del VO_2peak absoluto en el Test 1RM en sentadilla, *press* de banca y remo sentado, en la DMO proximal del fémur y en la DMO-Z proximal del fémur La composición corporal se deterioró en ambos grupos durante el seguimiento Ni el PED-t ni el CBT redujeron el riesgo de enfermedades no transmisibles
Mathisen et al. (2018b)[2]	EDE-Q; CET; Acelerómetro ActiGraph	Reducción en el GE del EC respecto al valor basal, pero sin diferencias con el GC La proporción de participantes que cumplían la recomendación oficial de AF no cambió ni mostró diferencias entre grupos tras la intervención
Vancampfort et al. 2014a)	EDE-Q; 6MWT; SF-36; BPA; PSPP	Mejoría significativa en todos los parámetros (excepto AF laboral, fuerza física y autoestima) al cabo de 6 meses Incremento en la participación en actividades deportivas (tamaño del efecto grande) y reducción (tamaño de efecto pequeño) del número de atracones que se asoció a mejorías significativas de la calidad de vida. Los aumentos significativos en la AF de ocio (BPA) se asociaron con mejorías significativas en la calidad de vida (SF-36) y el aumento de la competencia deportiva percibida, la forma física y el atractivo corporal percibido

Nota. AG = relación entre masa grasa androidea y ginoidea; ALPHA Fitness Batery = Assessing Levels of Physical Activity and Fitness ; AMA = circunferencia brazo, Antropometría ISAK = Antropometría siguiendo Estándares Internacionales para el Avance de la Kinantropometría; AROM = rango de movimiento activo; ATSPPH-SF = Attitudes toward seeking professional psychological help–short form; Bd = densidad corporal; BES = Binge Eating Scale; BIA = Bioelectrical Impedance Analysis; BITE = Bulimic Investigatory Test Edinburgh; BPA = Baecke Physical Activity Questionnaire; BSAP = Bone-Specific Alkaline Phosphatase; BSQ = Body Shape Questionnaire; CBT = Terapia Cognitiva Conductual; CET = Compulsive Exercise Test; CRF = Fitness Cardio Respiratorio; DMO = Densidad Mineral Osea; DXA = Dual rayos X; DERS = Difficulties in Emotion regulation scale; EC = Ejercicio Compulsivo; EDE v16 = Eating Disorders Examination v16; EDE v12 = Eating Disorders Examination v12; EDE-Q v6= Eating Disorder Examination Questionnaire version 6.0; EDI = Eating Disorders Inventory v2; EMA = Ecological Momentary Assessment; FC = Frecuencia Cardíaca; FM = masa grasa; FIM = Functional Independence Measure; FSCRS = Forms of Self-Criticizing/attacking and Self-Reassuring Scale; IMC = Índice de Masa Corporal; MTC = circunferencia medio muslo; MTMA = área muscular del muslo medio; MTSF = pliegue medio muslo; MUAC = pliegue medio brazo; NTX = Serum N-Telopeptide; PA = Presión Arterial; PANAS = Positive and Negative Affect Scale; PED-t = Physical Exercise and Dieatary therapy; POMA = Performance-Oriented Mobility Assessment; PSPP = Physical Self Perception Profile; SCL-5 = Symptom Checklist-5; SCS-SF = Self-Compassion Scale-Short Form; SF-36 = Short Form Health Survey 36 items; SMM = masa muscular esquelética; ST = Squat Test; TMS = Toronto Mindfulness Scale; TSF = pliegues tríceps; TUDS = Timed Up and Down Stairs; TUG = Pruebas Timed Up and Go; VAT = Tejido Adiposo Visceral; VSS = Vital Signs Stable; 3MWT = 3 Minutes Walking Test; 6MWT = 6 Minutes Walking Test; %BF = grasa corporal relativa.

Discusión

Esta revisión permite afirmar que el EF puede constituir una herramienta terapéutica eficaz para los pacientes con un TCA diagnosticado. Se evidencia que la prescripción de EF supervisado por profesionales y realizado con un equipo multidisciplinar puede ser segura y aporta múltiples beneficios a las personas con tales trastornos (Cook et al., 2016).

Mejorías en la sintomatología de los TCA con la inclusión de EF en el tratamiento terapéutico

Un 35 % de los estudios ($n = 7$) no describieron con exactitud las características de la intervención (por ejemplo, el volumen o la intensidad del EF), deduciéndose únicamente el tipo de EF (p. ej., Bakland et al., 2019; Mathisen et al., 2018b). Además, los instrumentos que se seleccionaron para evaluar la sintomatología, eran heterogéneos (p. ej., EDE-Q [Eating Disorder Examination Questionnaire], BITE [Bulimic Investigatory Test Edinburgh], BSQ [Body Shape Questionnaire], entrevista semiestructurada), por lo que se centraban en dimensiones diferentes.

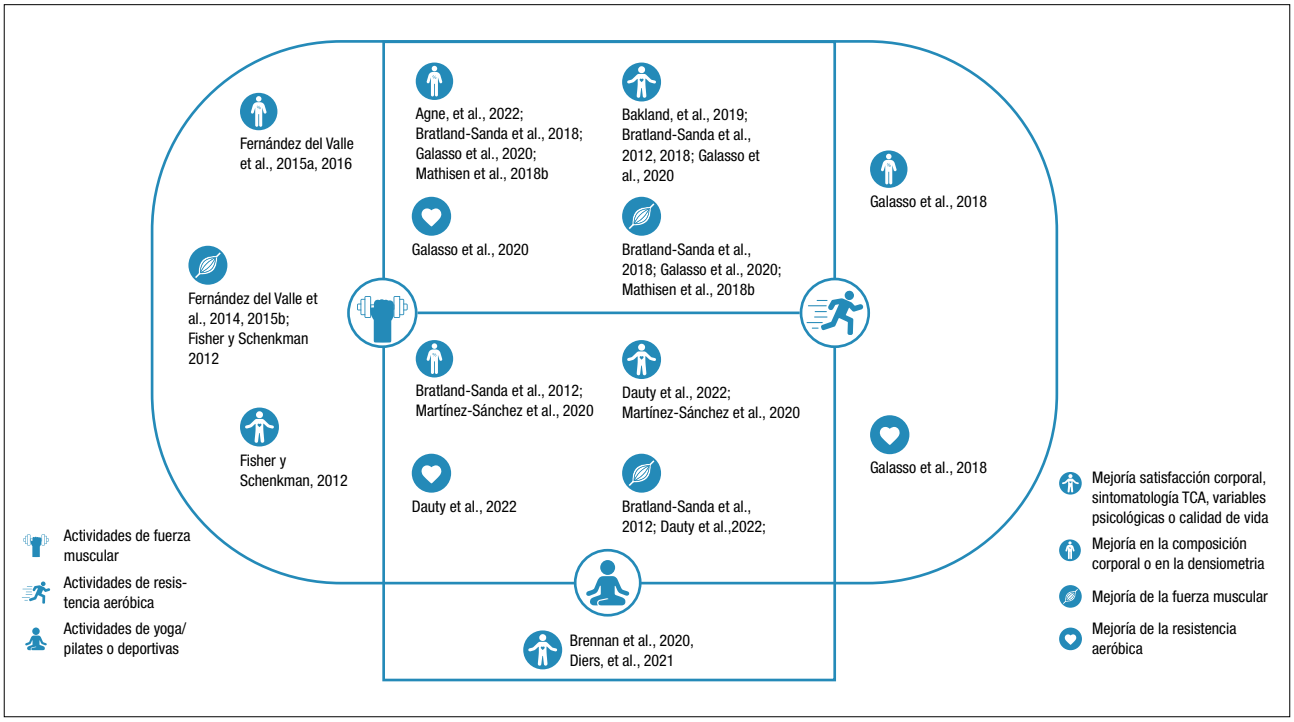
En este sentido, en la presente revisión sistemática, la eficacia de las intervenciones no se ha podido determinar de acuerdo a mejorías concretas en la sintomatología de los TCA, sino que únicamente se ha podido examinar en función del grado de adherencia y de los cambios en las medidas reportadas obtenidas tras del programa de EF. No obstante, y a pesar de que el criterio de eficacia no se estandarizó, solo se detectó un estudio que concluyó que la inclusión de EF en un tratamiento terapéutico de los TCA no fue más ni igual de eficaz en los GE respecto a los GC (Mathisen et al., 2018b).

En este caso, tal y como exponen los mismos autores, la falta de diferencias significativas podría deberse a la escasa potencia estadística derivada del reducido tamaño de la muestra y de la elevada tasa de abandono del grupo control. Los estudios restantes concluyeron que la prescripción de ejercicio ofrecía una eficacia más elevada.

Como se puede observar en la Figura 2, los resultados apuntaron beneficios tanto psicológicos como físicos después de realizar EF como parte del tratamiento de los TCA. En consecuencia, los resultados parecen apuntar que la terapia con EF en pacientes con TCA (AN, BN, TA o TCANE) es segura y beneficiosa tanto para la sintomatología de los TCA como para la salud física y mental, aunque sigue siendo comprometido determinar exclusivamente un tipo de EF (Mathisen et al., 2023; Toutain et al., 2022). En este sentido, el entrenamiento de fuerza de los principales grupos musculares reveló un aumento significativo de la fuerza mediante la prueba de 5RM tras 16 semanas de entrenamiento con pesas y las pruebas de 70 % de 6RM tras 8 semanas de entrenamiento con pesas (Bratland-Sanda et al., 2018; Fernández-del-Valle et al., 2014). Revisiones previas con pacientes con AN también han confirmado mejorías en la fuerza muscular gracias al EF con entrenamiento de fuerza mediante la prueba de 6RM tras 12 semanas de entrenamiento, con y sin pesas, y mediante las pruebas *press* de banca y *press* de piernas, tras 8 semanas de entrenamiento de fuerza de alta intensidad (Minano-Garrido et al., 2022).

Figura 2

Síntesis de los estudios que muestran mejorías en la sintomatología de los TCA, la composición corporal y la condición física en función de la tipología de EF aplicada en el tratamiento terapéutico



Más concretamente, Vancampfort et al. (2014b) concluyeron que un programa con entrenamiento aeróbico y de fuerza-resistencia muscular en pacientes con AN y BN inducía a un aumento de fuerza muscular, del IMC y del porcentaje de grasa corporal. Resultados similares se observan también en muestras no clínicas. Estudios de revisión recientes, como el de Mikkonen et al. (2024), indican que la implementación de entrenamiento regular de fuerza y resistencia muscular conlleva un incremento en la fuerza y en la capacidad de resistencia también en mujeres adultas sanas.

Pero, además, un programa combinado con ejercicio aeróbico, yoga y terapia básica de conciencia corporal en pacientes con AN y BN estimulaba la disminución de la sintomatología de la patología alimentaria y de los síntomas depresivos. Cabe destacar que en el presente trabajo se identificó un mayor número de estudios que analizaban los beneficios del trabajo de fuerza y de la resistencia aeróbica. Es de especial interés mencionar la dificultad y complejidad de realizar EF aeróbico en pacientes con AN, dado que este tipo de ejercicio, cuando es excesivamente intenso (en particular las modalidades de ejercicio aeróbico como la carrera y la natación), puede parecer inadecuado para los pacientes con desnutrición grave debido a su elevado requerimiento de gasto energético, lo que podría provocar una pérdida de peso aún mayor u otros riesgos médicos (Heinl, 2018). Además, el EF aeróbico suele evitarse en el cuidado de los pacientes con AN, ya que estos suelen tener un impulso de estar físicamente activos y una incapacidad para permanecer quietos: impulso para la actividad.

Debe destacarse que, aunque en personas con un TCA el objetivo suele ser restaurar el IMC aumentándolo, Galasso et al. (2018) registraron una mejoría de la capacidad aeróbica, pero también detectaron una reducción del IMC, posiblemente debido al hecho de que la muestra estaba compuesta por pacientes diagnosticados con TA que presentaban obesidad (IMC ≥ 30). De forma similar, Martínez-Sánchez et al. (2020) no reportaron cambios ni en la composición corporal ni en la condición física después del programa de pilates, aunque sí detectaron un pequeño incremento del percentil del IMC en las mujeres con mayor peso. Probablemente, los motivos fueron que las participantes eran adolescentes y posiblemente se encontraban en un período de restauración y estabilización de su composición corporal, por lo que el pilates ayudó a mantener esta estabilización. En efecto, Kibar et al. (2016) comprobaron que un programa de 8 semanas de pilates en mujeres sanas sí tenía efectos beneficiosos en la fuerza muscular (abdominal y lumbar) así como en el equilibrio estático y en la flexibilidad. Asimismo, cabe señalar que la presente revisión no identificó cambios físicos tras las intervenciones de pilates o yoga ya que las variables evaluadas en estos estudios se focalizaban en aspectos comportamentales y no relacionadas con la condición física (Brennan et al., 2020; Diers et al., 2020).

A nivel fisiológico, al igual que en mujeres sanas (Hsu et al., 2024), también se detectó que el EF mejoró la salud ósea de las mujeres con TCA, ya que a menudo presentan unos valores bajos de densidad mineral ósea (DMO), una estructura ósea deteriorada y una fuerza ósea reducida (Bratland-Sanda et al., 2018; Mathisen et al., 2018b), efectos que pueden verse maximizados por la influencia negativa de los antidepresivos (DiVasta et al., 2017). Será importante tener en cuenta los valores de la DMO, ya que unos niveles bajos aumentarán el riesgo de osteoporosis y, consecuentemente, comportarán una mayor susceptibilidad a sufrir dolores y fracturas en la edad adulta (Lopes et al., 2022).

Entre los estudios experimentales de la presente revisión se registró una disminución del EF compulsivo, del deseo de adelgazar y de los síntomas bulímicos en pacientes con TCA que practicaban EF. Asimismo, se observó una mejoría de la satisfacción corporal (Bakland et al., 2019; Bratland-Sanda y Vrabel, 2018; Diers et al., 2020), así como una mejoría en el estado de ánimo, la calidad de vida y el bienestar (Agne et al., 2022; Bakland et al., 2019; Brennan et al., 2020; Vancampfort et al., 2014a). Los beneficios mentales y mejorías en los comportamientos patológicos relacionados con el EC reportados por Bakland et al. (2019) y Mathisen et al. (2018b), posiblemente se dieron porque el tratamiento terapéutico con EF podría ayudar a reducir la ansiedad del paciente y su "deseo de adelgazar", así como a disminuir su compromiso con el ejercicio, proporcionar placer y ayudar con la mejoría del estado de ánimo y la imagen corporal (Cook et al., 2011; Vancampfort et al., 2014b).

Características del EF para la mejoría de la sintomatología de los TCA en el tratamiento terapéutico

Realizada la revisión, se observó una elevada dispersión y una falta de sistematización en la prescripción de EF, al igual que en la revisión sistemática de Moola et al. (2013), por lo que resulta difícil concretar las características y establecer unas pautas específicas para incorporar el EF dentro del tratamiento de un TCA.

Centrándonos en las variables de entrenamiento y, concretamente, en la carga externa, esta ha sido heterogénea. Respecto a variables relacionadas con la intensidad y el volumen en el trabajo de fuerza, se observa que, en general, se aplicaron cargas medias (alrededor del 50 % de 1RM o 70 % de 6RM, entre 6-15 repeticiones y 1-5 series; Agne et al., 2022; Fernández del Valle et al., 2015a); en el de fuerza-resistencia no se especificaron las cargas (Mathisen et al., 2018b); y en el de amplitud de movimiento se detallaron tiempos de trabajo de entre 15-60 segundos y entre 2-4 series (Dauty et al., 2022; Fisher y Schenkman, 2012). Por otro lado, sí se identificaron coincidencias en

los ejercicios de fuerza incluidos, ya que la mayoría eran ejercicios poliarticulares y de grandes grupos musculares (p. ej., remo lateral, *press* de banca, *press* de piernas, extensión de piernas, jalón de pecho, *curl* de tronco, extensión lumbar y flexiones; Bratland-Sanda et al., 2018; Fernández del Valle et al., 2015a). En cuanto a la actividad aeróbica, las propuestas fueron mucho más variadas, tanto en el tipo de actividad/intervención (p. ej., deportes variados; Dauty et al., 2022) como en los intervalos piramidales (Bakland et al., 2019), los intervalos de alta intensidad (Mathisen et al., 2018b) y en la carga externa. Pese a esta heterogeneidad, los programas aportaban beneficios.

Cook et al. (2016) concluyeron que adaptar el modo de ejercicio a las necesidades de cada persona era una de las premisas terapéuticamente más importantes. Por lo tanto, aplicar el principio de individualización será clave, y aquí se incluye también el tipo de ejercicio. En este sentido, Bratland-Sanda y Vrabel (2018), Lampe et al. (2022) o Vancampfort et al. (2014a) dejaron a elección del paciente el tipo de actividad a realizar y detectaron mejorías en la psicopatología del TCA y en la calidad de vida, posiblemente por el incremento de la motivación para realizar una actividad de su agrado. Es importante destacar que aspectos como el disfrute, la motivación, la elección, la interacción social y el sentimiento de pertenencia a un grupo (White et al., 2018) también influyen en la relación entre AF y salud mental.

Por otro lado, las intervenciones más relacionadas con la mente y el cuerpo (p. ej., pilates o yoga), también han sido utilizadas como tratamiento en los TCA, ya que parecen influir positivamente en la imagen corporal y en la reducción de la sintomatología de los TCA (Hall et al., 2016; Vancampfort et al., 2014a). De hecho, Sánchez y Munguia-Izquierdo (2017) afirman que el yoga tiene el potencial de promover el autoconocimiento corporal, es decir, la capacidad de experimentar el cuerpo desde dentro a través de la meditación, el movimiento físico y la respiración.

La heterogeneidad en las características del EF detectadas, posiblemente también pueda explicarse por el hecho de que, en la presente revisión, se han incluido diferentes manifestaciones de los TCA (AN, BN, TCANE y TA), a diferencia de revisiones previas centradas en una sola manifestación (Toutain et al., 2022). El espectro del comportamiento alimentario difiere en función del diagnóstico recibido, por lo que estas diferencias sugieren que cada tipo de TCA necesita una prescripción específica de EF adaptado a sus particularidades.

En vista de todo lo anterior y de la dificultad de determinar unas pautas comunes de EF para pacientes con TCA, se propone que, antes de iniciar el EF en estos pacientes, se (re)piense qué significa para la persona la AF, ya que el significado que tiene el EF debe cambiar (Cook et al., 2016). El objetivo no es eliminar el EF del día a día de la persona, sino educarla para que identifique el movimiento como un complemento más de la psicoterapia o de la nutrición. Así, cuando la persona vuelva al gimnasio o vuelva a practicar EF después de la recuperación del trastorno, percibirá la actividad como satisfactoria y saludable. Si no se atiende al cambio de perspectiva del EF, también se corre el riesgo de que el TCA se cronifique (Rizk et al., 2020) o que el patrón problemático de ejercicio aumente el riesgo de lesión. Por estas razones y, como conclusión final, no debería retirarse el EF en los pacientes con TCA, sino que debe adaptarse y garantizar que se lleve a cabo siempre bajo supervisión y con la autorización de un terapeuta y educador físico-deportivo.

Limitaciones

A pesar de las aportaciones del presente trabajo, cabe mencionar algunas limitaciones. Por un lado, las investigaciones, en algunos casos, no detallan qué tipo de estímulos se han empleado o son poco específicas respecto a las variables de entrenamiento aplicadas al paciente. Por otro lado, la heterogeneidad de las intervenciones en cuanto a variables analizadas, contenido, duración y tiempos de evaluación ha dificultado la comparación de los resultados entre ellos, lo que sugiere la necesidad de seguir investigando. Asimismo, para poder obtener un número sustancial de artículos para la revisión, se han incluido estudios con diferentes diseños metodológicos, en muchos casos con un tamaño muestral limitado y con heterogeneidad en el uso de las medidas e instrumentos de evaluación.

Conclusiones

Esta revisión sistemática resume la evidencia de que la participación en programas de EF estructurados (ejercicios de resistencia aeróbica, fuerza muscular, fuerza-resistencia o yoga) puede ser de gran utilidad en esta población clínica, ya que reduce la sintomatología de los TCA, mejora la calidad de vida y el bienestar psicológico, incrementa la fuerza muscular y la capacidad cardiorrespiratoria, y mejora la DMO y las medidas antropométricas. Sin embargo, hasta el momento no hay investigación suficiente que permita desarrollar una metodología sistematizada y estandarizada para prescribir el EF como tratamiento coadyuvante y terapéutico de los TCA. Además, incluir diversas manifestaciones de TCA en la presente revisión ha dificultado la identificación de pautas concretas y comunes, dado que cada tipo presenta matices y características únicas. Por ello, en futuros trabajos nos proponemos analizar y detallar individualmente los estudios revisados, enfocándonos en las similitudes según la tipología de TCA, concretamente en AN, BN y TA.

En esta misma línea, esto dificulta determinar las características concretas que debe tener el EF para este colectivo. Se ha demostrado que los programas de EF

estructurados, que incluyen ejercicios de resistencia aeróbica, fuerza muscular, fuerza-resistencia o yoga, mejoran significativamente la sintomatología. En términos generales, se observa que las intervenciones que han favorecido la sintomatología física o mental de las personas diagnosticadas con TCA se basan en el uso de cargas ligeras a moderadas, tanto para la fuerza como para la resistencia aeróbica, y que se incrementaban de manera gradual, respetando el principio de individualización.

Agradecimientos

Este trabajo se ha realizado gracias al proyecto PID2019-107473RB-C2 del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades del Gobierno de España y al 2021SGR-00806 del Govern de la Generalitat de Catalunya.

Referencias

American College of Sports Medicine (ACSM). (2018). *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription*. (10th Ed.) Wolters Kluwer

American Psychiatric Association (APA). (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5*. (5th Ed.) Washington, DC: American Psychiatric Association

Agne, A., Quesnel, D. A., Larumbe-Zabala, E., Olmedillas, H., Graell-Berna, M., Pérez-Ruiz, M., & Fernández-del-Valle, M. (2022). Progressive resistance exercise as complementary therapy improves quality of life and body composition in anorexia nervosa: A randomized controlled trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, *48*. https://doi.org/10.1016/J.CTCP.2022.101576

Bakland, M., Rosenvinge, J. H., Wynn, R., Sundgot-Borgen, J., Fostervold Mathisen, T., Liabo, K., Hanssen, T.A. & Pettersen, G. (2019). Patients' views on a new treatment for Bulimia nervosa and binge eating disorder combining physical exercise and dietary therapy (the PED-t). A qualitative study. *Eating Disorders*, *27*(6), 503–520. https://doi.org/10.1080/10640266.2018.1560847

Beumont, P. J., Arthur, B., Russell, J. D., & Touyz, S. W. (1994). Excessive physical activity in dieting disorder patients: proposals for a supervised exercise program. *The International Journal of Eating Disorders*, *15*(1), 21–36. https://doi.org/10.1002/1098-108x(199401)15:1<21::aid-eat2260150104>3.0.co;2-k

Blinder, B. J., Freeman, D. M., & Stunkard, A. J. (1970). Behavior therapy of anorexia nervosa: effectiveness of activity as a reinforcer of weight gain. *The American Journal of Psychiatry*, *126*(8), 1093–1098. https://doi.org/10.1176/ajp.126.8.1093

Bratland-Sanda, S, & Vrabel, K. A. (2018). An investigation of the process of change in psychopathology and exercise during inpatient treatment for adults with longstanding eating disorders. *Journal of Eating Disorders*, *6*(1). https://doi.org/10.1186/s40337-018-0201-7

Bratland-Sanda, Solfrid, Martinsen, E. W., & Sundgot-Borgen, J. (2012). Changes in Physical Fitness, Bone Mineral Density and Body Composition During Inpatient Treatment of Underweight and Normal Weight Females with Longstanding Eating Disorders. *International Journal of Environmental Research dnd Public Health*, *9*(1), 315–330. https://doi.org/10.3390/ijerph9010315

Bratland-Sanda, Solfrid, Overby, N. C., Bottegaard, A., Heia, M., Storen, O., Sundgot-Borgen, J., & Torstveit, M. K. (2018). Maximal Strength Training as a Therapeutic Approach in Long-Standing Anorexia Nervosa: A Case Study of a Woman With Osteopenia, Menstrual Dysfunction, and Compulsive Exercise. *Clinical Case Studies*, *17*(2), 91–103. https://doi.org/10.1177/1534650118755949

Brennan, M. A., Whelton, W. J., & Sharpe, D. (2020). Benefits of yoga in the treatment of eating disorders: Results of a randomized controlled trial. *Eating Disorders*, *28*(4), 438–457. https://doi.org/10.1080/10640266.2020.1731921

Calogero, R. M., & Pedrotty, K. N. (2004). The practice and process of healthy exercise: an investigation of the treatment of exercise abuse in women with eating disorders. *Eating Disorders*, *12*(4), 273–291. https://doi.org/10.1080/10640260490521352

Cook, B., Hausenblas, H., Tuccitto, D., & Giacobbi, P. R. (2011). Eating disorders and exercise: A structural equation modelling analysis of a conceptual model. *European Eating Disorders Review*, 19(3), 216–225. https://doi.org/10.1002/erv.1111

Cook, B., & Leininger, L. (2017). The ethics of exercise in eating disorders: Can an ethical principles approach guide the next generation of research and clinical practice?. *Journal of sport and health science*, *6*(3), 295–298. https://doi.org/10.1016/j.jshs.2017.03.004

Cook, B. J., Wonderlich, S. A., Mitchell, J. E., Thompson, R., Sherman, R., & McCallum, K. (2016). Exercise in Eating Disorders Treatment: Systematic Review and Proposal of Guidelines. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, *48*(7), 1408–1414. https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000912

Dauty, M., Menu, P., Jolly, B., Lambert, S., Rocher, B., Le Bras, M. Jirka, A., Guillaut, P., Pretagut, S. & Fouasson-Chailloux, A. (2022). Inpatient Rehabilitation during Intensive Refeeding in Severe Anorexia Nervosa. *Nutrients*, *14*(14). https://doi.org/10.3390/nu14142951

Diers, L., Rydell, S. A., Watts, A., & Neumark-Sztainer, D. (2020). A yoga-based therapy program designed to improve body image among an outpatient eating disordered population: program description and results from a mixed-methods pilot study. *Eating disorders*, *28*(4), 476–493. https://doi.org/10.1080/10640266.2020.1740912

DiVasta, A. D., Feldman, H. A., O'Donnell, J. M., Long, J., Leonard, M. B., & Gordon, C. M. (2017). Effect of Exercise and Antidepressants on Skeletal Outcomes in Adolescent Girls WithAnorexia Nervosa. *Journal of Adolescent Health*, 60(2), 229–232. https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2016.10.003

Fernández-del-Valle, M., Larumbe-Zabala, E., Graell-Berna, M., & Perez-Ruiz, M. (2015a). Anthropometric changes in adolescents with anorexia nervosa in response to resistance training. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia Bulimia and Obesity*, *20*(3), 311–317. https://doi.org/10.1007/s40519-015-0181-4

Fernández-del-Valle, M., Larumbe-Zabala, E., Morande-Lavin, G. & Perez Ruiz, M., (2015b). Muscle function and body composition profile in adolescents with restrictive anorexia nervosa: does resistance training help?. *Disability and Rehabilitation*, *38*(4), 346–353. https://doi.org/10.3109/09638288.2015.1041612

Fernández-del-Valle, M., Larumbe-Zabala, E., Villaseñor-Montarroso, A., Cardona Gonzalez, C., Diez-Vega, I., Lopez Mojares, L. M. & Pérez Ruiz, M. (2014). Resistance training enhances muscular performance in patients with anorexia nervosa: A randomized controlled trial. *International Journal of Eating Disorders*, *47*(6), 601–609. https://doi.org/10.1002/eat.22251

Fisher, B. A., & Schenkman, M. (2012). Functional recovery of a patient with anorexia nervosa: Physical therapist management in the acute care hospital setting. *Physical Therapy*, *92*(4), 595–604. https://doi.org/10.2522/ptj.20110187

Galasso, L., Montaruli, A., Bruno, E., Pesenti, C., Erzegovesi, S., Cè, E., Coratella, G., Roveda, E. & Esposito, F. (2018). Aerobic exercise training improves physical performance of patients with binge-eating disorder. *Sport Sciences for Health*, *14*(1), 47–51. https://doi.org/10.1007/s11332-017-0398-x

Galasso, L., Montaruli, A., Jankowski, K. S., Bruno, E., Castelli, L., Mulè, A., Chiorazzo, M., Ricceri, A., Erzegovesi, S., Caumo, A., Roveda, E. & Esposito, F. (2020). Binge eating disorder: What is the role of physical activity associated with dietary and psychological treatment? *Nutrients*, *12*(12), 1–11. https://doi.org/10.3390/nu12123622

González-Peris, M., Peirau, X., Roure, E., Violán, M. (2022). Guia de prescripció d'exercici físic per a la salut. 2a ed. Barcelona: Generalitat de Catalunya.

Hall, A., Ofei-Tenkorang, N. A., Machan, J. T., & Gordon, C. M. (2016). Use of yoga in outpatient eating disorder treatment: A pilot study. *Journal of Eating Disorders*, *4*(1), 38. https://doi.org/10.1186/s40337-016-0130-2

Heinl, K. (2018). *The Influence of Physical Activity or Exercise Interventions on Physiological and Psychological Conditions of People with Anorexia Nervosa: A Systematic Review*. (Doctoral Thesis, University of Bayreuth). https://www.grin.com/document/452114

Hsu, H. H., Chiu, C. Y., Chen, W. C., Yang, Y. R., & Wang, R. Y. (2024). Effects of exercise on bone density and physical performance in postmenopausal women: A systematic review and meta-analysis. *PM&R*., 1–26. https://doi.org/10.1002/pmrj.13206

Kibar, S., Yardimci, F. Ö., Evcik, D., Ay, S., Alhan, A., Manço, M., & Ergin, E. S. (2016). Can a pilates exercise program be effective on balance, flexibility and muscle endurance? A randomized controlled trial. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, *56*(10), 1139–1146. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26473443

Lampe, E. W., Forman, E. M., Juarascio, A. S., & Manasse, S. M. (2022). Feasibility, Acceptability, and Preliminary Target Engagement of a Healthy Physical Activity Promotion Intervention for Bulimia Nervosa: Development and Evaluation via Case Series Design. *Cognitive and Behavioral Practice*, *29*(3), 598–613. https://doi.org/10.1016/J.CBPRA.2021.05.006

Liberati, A., Altman, D., Tetzlaff, J., Mulrow, C., Gøtzsche, P., Ioannidis, J., Clarke, M., Devereaux, P.J., Kleijnen, J. & Moher, D. (2009). The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: Explanation and elaboration. *Annals of Internal Medicine®*, *151*(4) 65–94. https://doi.org/10.7326/0003-4819-151-4-200908180-00136

Lopes, M. P., Robinson, L., Stubbs, B., dos Santos Alvarenga, M., Araújo Martini, L., Campbell, I. C., & Schmidt, U. (2022). Associations between bone mineral density, body composition and amenorrhoea in females with eating disorders: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Eating Disorders*, *10*(1), 1–28. https://doi.org/10.1186/s40337-022-00694-8

Martin, S. P. K., Bachrach, L. K., & Golden, N. H. (2017). Controlled Pilot Study of High-Impact Low-Frequency Exercise on Bone Loss and Vital-Sign Stabilization in Adolescents With Eating Disorders. *Journal of Adolescent Health*, *60*(1), 33–37. https://doi.org/10.1016/J.JADOHEALTH.2016.08.028

Martínez-Sánchez, S. M., Martinez-Garcia, T. E., Bueno-Antequera, J. & Munguia-Izquierdo, D. (2020). Feasibility and effect of a Pilates program on the clinical, physical and sleep parameters of adolescents with anorexia nervosa. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, *39*. https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2020.101161

Mathisen, T. F., Sundgot-Borgen, J., Rosenvinge, J. H., & Bratland-Sanda, S. (2018a). Managing risk of non-communicable diseases in women with bulimia nervosa or binge eating disorders: A randomized trial with 12 months follow-up. *Nutrients*, *10*(12). https://doi.org/10.3390/nu10121887

Mathisen, T. F., Bratland-Sanda, S., Rosenvinge, J. H., Friborg, O., Pettersen, G., Vrabel, K. A., & Sundgot-Borgen, J. (2018b). Treatment effects on compulsive exercise and physical activity in eating disorders. *Journal of Eating Disorders*, *6*(1). https://doi.org/10.1186/s40337-018-0215-1

Mathisen, T. F., Hay, P., & Bratland-Sanda, S. (2023). How to address physical activity and exercise during treatment from eating disorders: a scoping review. *Current opinion in psychiatry*, 36(6), 427–437. https://doi.org/10.1097/YCO.0000000000000892

Mikkonen, R. S., Ihalainen, J. K., Hackney, A. C., & Häkkinen, K. (2024). Perspectives on concurrent strength and endurance training in healthy adult females: A systematic review. *Sports Medicine, 54*(4), 673–696. https://doi.org/10.1007/s40279-023-01955-5

Minano-Garrido, E. J., Catalan-Matamoros, D., & Gómez-Conesa, A. (2022). Physical Therapy Interventions in Patients with Anorexia Nervosa: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(21), 13921. https://doi.org/10.3390/ijerph192113921

Moola, F. J., Gairdner, S. E., & Amara, C. E. (2013). Exercise in the care of patients with anorexia nervosa: a systematic review of the literature. *Mental Health and Physical Activity, 6*(2), 59-68. https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2013.04.002

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L. A., Stewart, L.A., Thomas, J., Tricco, A.C, Welch, V.A., Whiting, P. & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *PLoS medicine*, *18*(3), e1003583. https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003583

Quesnel, D. A., Libben, M., D. Oelke, N., I. Clark, M., Willis-Stewart, S., & Caperchione, C. M. (2018). Is abstinence really the best option? Exploring the role of exercise in the treatment and management of eating disorders. *Eating Disorders*, *26*(3), 290–310. https://doi.org/10.1080/10640266.2017.1397421

Quiles, Y., León, E., & López López, J. A. (2021). Effectiveness of exercise-based interventions in patients with anorexia nervosa: A systematic review. *European Eating Disorders Review*, *29*(1), 3–19. https://doi.org/https://doi.org/10.1002/erv.2789

Rethlefsen, M. L., Kirtley, S., Waffenschmidt, S., Ayala, A. P., Moher, D., Page, M. J., & Koffel, J. B. (2021). PRISMA-S: an extension to the PRISMA statement for reporting literature searches in systematic reviews. *Systematic reviews*, 10(1), 1–19. https://doi.org/10.1186/s13643-020-01542-z

Rizk, M., Mattar, L., Kern, L., Berthoz, S., Duclos, J., Viltart, O. & Godart, N. (2020). Physical Activity in Eating Disorders: A Systematic Review. *Nutrients*, *12*(1). https://doi.org/10.3390/nu12010183

Sánchez, S. M. M., & Munguia-Izquierdo, D. (2017). Physical exercise as a tool for the treatment of eating disorders. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, *4*(1), 339–350. https://doi.org/10.17060/ijodaep.2017.n1.v4.1062

Toutain, M., Gauthier, A., & Leconte, P. (2022). Exercise therapy in the treatment of anorexia nervosa: Its effects depending on the type of physical exercise-A systematic review. *Frontiers in Psychiatry*, *13*. https://doi.org/10.3389/fpsyt.2022.939856

Vancampfort, D., Probst, M., Adriaens, A., Pieters, G., De Hert, M., Stubbs, B., Soundy, A. & Vanderlinden, J. (2014a). Changes in physical activity, physical fitness, self-perception and quality of life following a 6-month physical activity counseling and cognitive behavioral therapy program in outpatients with binge eating disorder. *Psychiatry Research*, *219*(2), 361–366. https://doi.org/10.1016/j.psychres.2014.05.016

Vancampfort, D., Vanderlinden, J., De Hert, M., Soundy, A., Adámkova, M., Skjaerven, L. H., Catalán-Matamoros, D., Gyllensten, A.L., Gómez-Conesa, A. & Probst, M. (2014b). A systematic review of physical therapy interventions for patients with anorexia and bulemia nervosa. *Disability and Rehabilitation*, *36*(8), 628–634. https://doi.org/10.3109/09638288.2013.808271

White, R. L., Olson, R., Parker, P. D., Astell-Burt, T., & Lonsdale, C. (2018). A Qualitative Investigation of the Perceived Influence of Adolescents' Motivation on Relationships between Domain-Specific Physical Activity and Positive and Negative Affect. *Mental Health and Physical Activity, 14*, 113–120. https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2018.03.002

Conflicto de intereses: los autores no han informado de ningún conflicto de intereses.

© Copyright Generalitat de Catalunya (INEFC). Este artículo está disponible en la URL https://www.revista-apunts.com. Este trabajo tiene licencia de Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International. Las imágenes u otros materiales de terceros de este artículo están incluidos en la licencia Creative Commons del artículo, a menos que se indique lo contrario en la línea de crédito; si el material no está incluido en la licencia Creative Commons, los usuarios deberán obtener el permiso del titular de la licencia para reproducir el material. Para ver una copia de esta licencia, visite http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/

apunts EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES
NÚMERO 163

Publicado: 1 de enero de 2026
https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2026/1).163.02



OPEN ACCESS

Factores determinantes de la imagen corporal de los bailarines y las bailarinas: un estudio transversal

Natalia Fraga-Pena[1*] y Marta Bobo-Arce[1]

[1] Universidad de La Coruña (España).

Citación
Fraga-Pena, N., & Bobo-Arce, M. (2026). Determinants of Body Image in Dance Practitioners: A Cross-Sectional Study *Apunts Educación Física y Deportes, 163*, 19-28. https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2026/1).163.02

Editado por:
© Generalitat de Catalunya
Departament d'Esports
Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya (INEFC)

ISSN: 2014-0983

***Correspondencia:**
Natalia Fraga-Pena
natalia.fragap@udc.es

Sección:
Actividad física y salud

Idioma del original:
Inglés

Recibido:
27 de mayo de 2025

Aceptado:
15 de septiembre de 2025

Publicado:
1 de enero de 2026

Portada:
Atleta de *short track* en plena curva, mostrando la máxima velocidad y concentración sobre el hielo. © coolakov / Adobe Stock.

Resumen

La imagen corporal es la representación mental que una persona se hace sobre su cuerpo. La danza es una práctica artística y morfocinética, por lo que la estética desempeña una función muy relevante en ella. No obstante, la estética varía entre los distintos tipos de danza. Este estudio transversal tenía como objetivo identificar las variables que afectan en mayor medida a la imagen corporal de los bailarines y las bailarinas, tanto profesionales como no profesionales. La muestra se obtuvo a través del Centro Coreográfico Galego, conservatorios y compañías de danza de Galicia, así como escuelas de danza, academias y asociaciones culturales que realizaban actividades relacionadas con la danza en la provincia de A Coruña. Se solicitó a los participantes que rellenasen un cuestionario en línea para evaluar la imagen corporal, así como datos individuales y socioculturales. La imagen corporal se evaluó mediante la versión española de la Escala de Apreciación Corporal-2 (BAS-2) y la escala de Stunkard. En total, en la muestra se incluyeron 527 bailarines y bailarinas adultos, que en su gran mayoría no eran profesionales. Los hallazgos revelaron que el índice de masa corporal, los mensajes relacionados con el cuerpo en las redes sociales y los comentarios negativos sobre el cuerpo, así como las dietas y las transformaciones corporales, fueron los factores que repercutían de forma más negativa en la imagen corporal de los bailarines y las bailarinas. Por otra parte, recibir comentarios positivos sobre el cuerpo influía de forma significativa y positiva en la imagen corporal. Asimismo, otras variables, como el tipo de danza, la orientación sexual, los problemas psicológicos y la práctica de otras actividades físicas, también se identificaron como factores importantes.

Palabras clave: apreciación corporal, danza, imagen corporal, percepción corporal, satisfacción corporal

Introducción

La imagen corporal es la representación mental que una persona se hace sobre su propio cuerpo, incluidas las actitudes y la autopercepción sobre su aspecto (Cash, 2012). El aspecto en general —y la imagen corporal en particular— se han convertido en factores determinantes en las sociedades occidentales actuales (Cash, 2012). Varios estudios han analizado los efectos de distintas variables en la imagen corporal.

Por una parte, existen variables socioculturales, como el género (Aimé et al., 2020), la etnia y el país de origen (Fallon et al., 2014), la sexualidad (Alleva et al., 2018), el nivel económico y el éxito profesional, financiero y académico (Aimé et al., 2020; Jiménez Boraita et al., 2021). Asimismo, también resultan importantes las influencias del entorno, como las opiniones sociales y las redes sociales (Dogan et al., 2018; Heidelberger y Smith, 2018), los factores relacionados con la dieta (Requena-Pérez et al., 2015) y la actividad física (Bibiloni et al., 2017; Hartman-Munick et al., 2020).

A título individual, se dan una serie de variables, como la edad (Bibiloni et al., 2017; Swami et al., 2014), los rasgos de personalidad (Ferreira et al., 2018; Wade y Tiggemann, 2013), la salud mental (Linardon et al., 2022), los cambios y la funcionalidad del cuerpo (Halliwell, 2015), las variables antropométricas, como el IMC (Bibiloni et al., 2017; Dogan et al., 2018; Jiménez Boraita et al., 2021) y el porcentaje de grasa corporal (Çatikkaş, 2011).

Además de los estándares de belleza existentes en cada sociedad, que se ven influenciados por las distintas culturas, las disciplinas del deporte de élite también se suelen asociar con tipos de cuerpos específicos. La danza, en concreto, es una práctica artística y morfocinética en la que las formas del cuerpo y su movimiento son un fin en sí mismos, por lo que la estética supone un componente fundamental (Mateu Serra y Coelho Bortoleto, 2011; Serre, 1984). La exposición del cuerpo y la autoobservación en espejos intensifican la atención hacia el aspecto físico y la estética corporal en comparación con otras prácticas físicas. La danza funciona como un idioma que contribuye a la formación de la imagen corporal de un bailarín o bailarina a través de sus sensaciones e interacciones con el entorno (Requena-Pérez et al., 2015). Varios estudios han analizado la imagen corporal de bailarines y bailarinas profesionales de distintos tipos de danza y han obtenido diversos resultados. La influencia de la estética relacionada con los distintos tipos de danza (*ballet*, danza contemporánea, danzas urbanas, bailes de salón, entre otros) es evidente.

Por ejemplo, varios estudios han concluido que los bailarines y las bailarinas de *ballet* profesionales muestran insatisfacción con su imagen corporal, bien porque perciben que pesan demasiado o porque desean un físico más delgado, pese a contar con un índice de masa corporal estándar (Fonseca da Cunha y Messias Machado, 2019; Neves Simas et al., 2019; Santo André et al., 2022). La presión por mantener un cuerpo extremadamente delgado puede afectar negativamente a la imagen corporal de bailarines y bailarinas.

Con respecto a las personas que practican distintos tipos de danza con fines no profesionales, la repercusión de la danza en la imagen corporal parece diferir de los hallazgos mencionados anteriormente. Se ha observado que los bailarines y las bailarinas de danza contemporánea de nivel avanzado muestran tanto una mayor apreciación corporal como una mayor insatisfacción con su cuerpo en comparación con aquellos de nivel principiante (Halliwell, 2015).

La relevancia social de este estudio radica en la cuestión de la imagen corporal —la forma en la que percibimos nuestros cuerpos— debido a su repercusión en nuestro bienestar. Actualmente, se observan varios problemas relacionados con la imagen corporal que afectan a la autoestima en varios contextos, aunque algunos grupos experimentan este tipo de cuestiones con más frecuencia. Es más, la presencia de problemas de imagen corporal puede estar relacionada con la aparición de trastornos alimentarios. La danza, al tratarse de una práctica artística con una naturaleza morfocinética, presenta una relación directa con la imagen corporal y la autopercepción.

Desde una perspectiva científica, falta una recopilación integral y un estudio exhaustivo de las variables que pueden influir en la imagen corporal de la población en general y, más en concreto, de los bailarines y bailarinas. Además, aunque se ha demostrado en varios estudios sobre distintas modalidades de danza que esta puede ayudar a mejorar la imagen corporal, también se ha observado que los bailarines y las bailarinas se enfrentan a problemas con su imagen corporal debido a unos estándares físicos muy exigentes y rígidos.

Por tanto, el objetivo de este estudio fue identificar las variables socioculturales e individuales que más influyen en la imagen corporal de bailarines y bailarinas profesionales y no profesionales, en qué medida y si esta repercusión en la imagen corporal es positiva o negativa.

Metodología

El Comité de Ética de la Investigación y la Docencia (CEID) de la Universidade da Coruña se encargó de la aprobación ética de los procedimientos y métodos de investigación con arreglo al Código ético de la investigación de la universidad y al Manual de buenas prácticas de investigación de la UDC (número de registro: 2023- 014).

Participantes

El grupo objetivo incluyó a bailarines y bailarinas adultos, profesionales y no profesionales que practicasen cualquier estilo de danza. Los bailarines y las bailarinas profesionales se definieron como aquellos que bailaban más de 20 horas a la semana (el equivalente a un empleo a tiempo parcial), pertenecían a una compañía de danza o recibían un salario por esta actividad, competían o eran estudiantes de un conservatorio de danza en un nivel profesional o avanzado. Con respecto a los bailarines y las bailarinas no profesionales se incluyó a aquellas personas que bailaban con otros fines y no cumplían los criterios para considerárselas profesionales. Se excluyó a las personas menores de edad del estudio.

Para seleccionar a los participantes, se contactó por correo electrónico o teléfono con compañías de danza y conservatorios profesionales de Galicia, así como con escuelas de danza, academias y asociaciones culturales o de barrio que ofreciesen clases de danza o tuviesen grupos de danza en la provincia de A Coruña. La búsqueda de participantes no profesionales se limitó a esta provincia porque el número de posibles contactos era demasiado alto para su gestión. Se creó una base de datos entre el 23 de noviembre de 2023 y el 29 de febrero de 2024 para recopilar sus nombres y sus datos de contacto.

Materiales e instrumentos. Procedimiento

La información sobre el objetivo y la utilidad de la investigación, así como todos los procedimientos de tratamiento de datos y derechos de los participantes, se facilitaron antes de comenzar la participación en el estudio como parte del proceso de consentimiento informado. Se incluyeron en la muestra todas las personas que cumplían los criterios de inclusión y que rellenaron el cuestionario entre el 5 de marzo de 2024 y el 30 de abril de 2024.

El estudio pretendía conseguir una muestra de 400 bailarines y bailarinas, tanto profesionales como no profesionales, al igual que en el estudio de validación español de la Escala de Apreciación Corporal-2 (BAS-2, por sus siglas en inglés; Swami et al., 2017) que utilizó una muestra de 400 participantes en cada mitad del estudio.

Los participantes rellenaron un cuestionario inicial con información sobre factores demográficos y socioeconómicos, características físicas, aspectos relacionados con la danza, factores psicológicos y conductuales, imagen corporal e influencias externas, y opciones sobre salud y estilo de vida.

Asimismo, para evaluar la imagen corporal, conforme a los resultados de una revisión sistemática anterior sobre los instrumentos disponibles en la literatura sobre imagen corporal y danza (Fraga-Pena y Bobo-Arce, 2025), se utilizaron dos instrumentos de evaluación: la Escala de Siluetas de Stunkard (Stunkard et al., 1983) para preguntar a los participantes con qué cuerpo se identificaban y cuál desearían tener, y para calcular la diferencia entre estas percepciones con el objeto de evaluar el grado de satisfacción corporal; y la Escala de Apreciación Corporal-2 (BAS-2, Tylka y Wood-Barcalow, 2015), traducida y validada en español (Swami et al., 2017), que arrojó una coherencia interna adecuada tanto para las mujeres (alfa de Cronbach $\alpha = .90$, IC del 95 % = .88, .92) como para los hombres (alfa de Cronbach $\alpha = .91$, IC del 95 % = .89, .93).

Antes de su aplicación, un comité experto en el ámbito corporal y de género revisó el cuestionario. Con respecto a la recopilación de los datos, se utilizó la plataforma Microsoft Forms por su sencillez y nivel de accesibilidad.

Análisis de los datos

Para el análisis estadístico, se utilizó la versión 29 del programa IBM SPSS con la licencia de la Universidade da Coruña. Los datos se codificaron y las preguntas abiertas se categorizaron para su análisis. El IMC se calculó a partir de los datos de masa corporal y altura. Con respecto a las variables dependientes, se calculó la diferencia absoluta entre la silueta percibida y la deseada, así como los resultados medios de la Escala de Apreciación Corporal BAS-2.

Para realizar un análisis inferencial, todas las variables con opciones de respuesta múltiple y las afirmaciones finales relativas a la relación entre el cuerpo y la danza se transformaron en variables ficticias. Para examinar las variables más influyentes en la imagen corporal, se llevaron a cabo dos regresiones lineales múltiples, para lo que se utilizaron como variables dependientes la diferencia absoluta de los resultados de Stunkard y la puntuación media de la BAS-2. También se realizaron análisis univariables para obtener errores estándar robustos cuando no se cumplió el supuesto de homocedasticidad en las regresiones lineales.

Se dividió la muestra en dos grupos (bailarines y bailarinas profesionales y no profesionales) para efectuar los mismos análisis en busca de diferencias en las variables relevantes para la imagen corporal en cada grupo. Asimismo, se llevaron a cabo regresiones logísticas en cada una de las afirmaciones sobre las que se preguntó a los participantes.

Por último, para comprobar si existían diferencias entre los resultados sobre la imagen corporal y el IMC, se compararon las medias de las horas semanales de práctica de danza y las horas semanales de actividad física de los bailarines y las bailarinas profesionales y no profesionales.

Resultados

En total, se obtuvieron 527 respuestas. La Tabla 1 muestra las características principales de la muestra.

Tabla 1
Características de la muestra

Variable	Media ± DE
Edad	37.4±13.2
IMC	24.0±4.3
	n (%)
Género	
Mujeres	445 (84.4)
Hombres	75 (14.2)
Otros géneros	5 (0.9)
Prefiere no contestar	2 (0.4)
Características más comunes	
Blanco/a	501 (95.1)
Heterosexual	422 (80.1)
Con estudios universitarios superiores	317 (60.2)
Procedente de una zona rural	310 (58.8)
Ingresos anuales < 12,000 €	187 (35.5)
Otras características	
Muy perfeccionista	236 (44.8)
Trastorno psicológico diagnosticado	49 (9.3)
Discapacidad física	20 (3.8)
Ha experimentado un cambio físico drástico	220 (41.7)
Sigue una dieta	93 (17.6)
Sigue una dieta desde hace más de 1 año	60 (11.4)
Motivos del cambio físico	
Salud	99 (18.8)
Fisiológicos	59 (11.2)
Familiares	41 (7.8)
Laborales	28 (5.3)
Otros motivos	42 (8.0)
No sabe/no contesta	8 (1.5)
Motivos por los que sigue una dieta	
Salud	28 (5.3)
Enfermedad	23 (4.4)
Estética	22 (4.2)
Control	19 (3.6)
Ética	9 (1.7)

Con respecto al tipo de danza, la categoría más popular fue la de danzas tradicionales y folclóricas, tanto entre bailarines y bailarinas profesionales (47.7 %) como en bailarines y bailarinas no profesionales (61.0 %). La Tabla 2 muestra los resultados de la práctica de danza.

Tabla 2
Nivel profesional, tipo de danza, otras actividades físicas y horas semanales de práctica

Variable	*n* (%)
Bailarines y bailarinas profesionales	
Profesionales	107 (20.3)
No profesionales	420 (79.7)
Tipo de danza	
Danzas tradicionales y folclóricas	307 (58.3)
Danza moderna y contemporánea	125 (23.7)
Bailes latinos	96 (18.2)
Ballet y danza clásica	53 (10.1)
Bailes urbanos	45 (8.5)
Baile deportivo	23 (4.4)
Fitness/danza acrobática	10 (1.9)
Danzas orientales	8 (1.5)
Danzas africanas	8 (1.5)
Bailes de salón/*swing*	6 (1.1)
Otras actividades físicas	320 (60.7)
Actividad física para el bienestar	270 (51.2)
Deportes individuales	77 (14.6)
Deportes de equipo	14 (2.7)
	Mean ± SD
Tiempo de práctica de danza*** (h/semana)	
Profesionales	12.2±10.3
No profesionales	3.1±3.4
Tiempo de práctica de actividad física*** (h/semana)	
Profesionales	3.6±4.9
No profesionales	2.8±3.5

***Las pruebas t mostraron diferencias estadísticas ($p < .05$) en el tiempo de práctica de danza y de actividad física entre bailarines y bailarinas profesionales y no profesionales.

Con respecto a los comentarios sobre el aspecto físico, la mayoría de los participantes indicó que casi nunca recibía comentarios negativos, mientras que casi la mitad afirmó recibir comentarios positivos a menudo. Además, la mayoría dijo ver imágenes o mensajes sobre el cuerpo ideal en los medios de comunicación o en las redes sociales a menudo o con mucha frecuencia. La Tabla 3 muestra los resultados de la frecuencia de comentarios e imágenes o mensajes sobre el cuerpo ideal, así como las fuentes de dichos comentarios.

Tabla 3
Frecuencia de los comentarios e imágenes o mensajes sobre el cuerpo ideal. Fuentes de los comentarios sobre el cuerpo

	Nunca	Casi nunca	A menudo	Muy a menudo
Negativos	196 (37.2%)	283 (53.7%)	44 (8.3%)	4 (0.8%)
Positivos	29 (5.5%)	192 (36.4%)	256 (48.6%)	50 (9.5%)
Medios de comunicación	15 (2.8%)	52 (9.9%)	200 (28.0%)	260 (59.3%)
Redes sociales	19 (3.6%)	42 (8.0%)	170 (32.3%)	296 (56.2%)

	Pareja	Parientes	Amigos	Compañeros de trabajo o de clase	Otros conocidos	Desconocidos
Negativos	11 (2.1%)	129 (24.5%)	32 (6.1%)	28 (5.3%)	127 (24.1%)	95 (18%)
Positivos	211 (40%)	241 (45.7%)	314 (59.6%)	130 (24.7%)	128 (24.3%)	44 (8.3%)

Siluetas de Stunkard

Los participantes manifestaron, de media, poca diferencia entre la silueta percibida y la deseada ($\bar{x} = 0.98$; DE = 0.91), en una escala de 0 a 4 de un máximo de 6, tanto en bailarines y bailarinas profesionales ($\bar{x} = 0.84$; DE = 0.90) como en no profesionales ($\bar{x} = 1.02$; DE = 0.91).

Como las regresiones iniciales no cumplían el supuesto de homocedasticidad, la Tabla 4 muestra una lista de las variables que se identificaron como estadísticamente significativas tras recalcular los errores estándares robustos. En la muestra general, se evaluó la relevancia de las variables según los intervalos de confianza, ya que el programa SPSS no proporcionó valores *p* al aplicar los errores estándares robustos debido a la extrema precisión del modelo. Los modelos cumplían los supuestos de linealidad tanto en la muestra general ($F = 25{,}511$; $p < .001$) como en la profesional ($F = 32{,}140$; $p < .001$); independencia de los residuos con valores de Durbin-Watson cercanos a 2 en todos los casos; normalidad de los residuos y no colinealidad (VIF < 10; tolerancia > 0.1 en todos los casos). El análisis de la varianza (ANOVA) demostró que los modelos eran significativos, con un $R^2 = .308$ para la muestra general y un $R^2 = .280$ para los bailarines y las bailarinas no profesionales, lo que significa que las asociaciones eran adecuadas. Con respecto a la muestra profesional, ninguna de las variables se consideró estadísticamente significativa tras recalcular los errores estándares robustos.

Los análisis de normalidad mostraron que ni el grupo de profesionales ni el de no profesionales siguieron una distribución normal en cuanto a los resultados de diferencia de la escala de Stunkard ($p < .001$ en ambos casos), por tanto, se utilizó la prueba U de Mann-Whitney para comparar las medias. Se rechazó la hipótesis nula ($p = .050$), por lo que hay evidencia suficiente para concluir que hay una diferencia considerable en la media entre los grupos.

Tabla 4
Variables que afectan principalmente a la satisfacción sobre el cuerpo en la muestra general y en los bailarines y bailarinas no profesionales, significación estadística e intervalos de confianza

	Muestra general			No profesionales		
	β	*p*	IC del 95%	β	*p*	IC del 95%
IMC	.094	<.001	[.094, .094]	.095	<.001	[.064, .126]
Asexualidad	2.284	<.001	[2.284, 2.284]			
Recibe comentarios negativos sobre el cuerpo con frecuencia	.439	<.001	[.439, .439]	.543	.005	[.161, .925]
Recibe comentarios positivos sobre el cuerpo con poca frecuencia	.218	<.001	[.218, .218]			
Recibe comentarios positivos sobre el cuerpo procedentes de desconocidos				-.290	.036	[-.561, -.0.20]
Exposición frecuente a imágenes o mensajes de un cuerpo ideal en redes sociales	-.214	<.001	[-.214, -.214]	-.219	.013	[-.391, -.047]
Dieta por razones éticas	-.802	<.001	[-.802, -.802]			
Motivos del cambio físico no especificados	.364	<.001	[.364, .364]			
Trastorno de la personalidad diagnosticado	1.743	<.001	[1.743, 1.743]			
Deporte de equipo	-.591	<.001	[-.591, -.591]	-.641	.001	[-1.004, -.279]

Tabla 5
Variables que más influyen en la apreciación corporal en la muestra general, bailarines y bailarinas profesionales y no profesionales, y significación estadística

	Muestra general			No profesionales		
	β	*p*	IC del 95 %	β	*p*	IC del 95 %
IMC	-0.034	<.001	[-.050, -.017]	-0.040	<.001	[-.058, -.022]
Como máximo educación primaria	-1.379	<.001	[-2.078, -0.681]	-1.167	.001	[-1.879, -.456]
24,000-32,000 € anuales	0.228	.008	[.061, .396]	0.244	.010	[.059, .430]
Trastorno psicológico diagnosticado	-.314	.004	[-.526, -.102]	-0.419	<.001	[-.650, -.188]
Prefiere no responder sobre un trastorno psicológico	-0.488	.003	[-.814, -.161]	-0.707	<.001	[-1.087, -.327]
Discapacidad física				0.450	.019	[.075, .825]
Nunca recibe comentarios negativos sobre el cuerpo	0.301	<.001	[.171, .431]	0.241	.001	[.095, .388]
Recibe comentarios negativos sobre el cuerpo con frecuencia	-0.364	.003	[-.607, -.122]	-0.437	.002	[-.711, -.163]
Recibe comentarios negativos sobre el cuerpo de compañeros de clase o de trabajo	0.307	.034	[.022, .591]			
Recibe comentarios positivos sobre el cuerpo con frecuencia	0.275	<.001	[.144, .406]	0.250	.001	[.102, .398]
Recibe comentarios positivos sobre el cuerpo con mucha frecuencia	0.579	<.001	[.360, .799]	0.542	<.001	[.284, .800]
Nunca ve imágenes/mensajes sobre el cuerpo en medios tradicionales	-0.481	.011	[-.850, -.113]			
Ve imágenes/mensajes sobre el cuerpo ideal en medios tradicionales con frecuencia				0.197	.009	[.050, .344]
Ve imágenes/mensajes sobre el cuerpo ideal en medios tradicionales con mucha frecuencia	-0.256	<.001	[-.379, -.132]			
Sigue una dieta por motivos estéticos	-0.670	<.001	[-.977, -.364]	-0.833	<.001	[-1.248, -.417]
Sigue una dieta por motivos de control	-0.542	.001	[-.865, -.219]	-0.674	.002	[-1.103, -.245]
A dieta entre 1 y 6 meses				0.419	.046	[.007, .831]
Motivos del cambio físico no especificados	-0.364	.001	[-.587, -.141]			
Danzas orientales	-1.005	<.001	[-1.507, -.502]			
Bailes de salón/*swing*	0.606	.035	[.042, 1.171]	0.717	.014	[.143, 1.291]
Actividad física para el bienestar	0.134	.031	[.012, .256]			

BAS-2

Los participantes manifestaron, de media, una apreciación moderada de su imagen corporal ($\bar{x} = 3.56$; DE = 0.85), en una escala que iba del 1 (mínimo) al 5 (máximo). En la división entre bailarines y bailarinas profesionales ($\bar{x} = 3.54$; DE = 0.86) y no profesionales ($\bar{x} = 3.57$; DE = 0.85), las puntuaciones fueron similares.

La Tabla 5 muestra una lista de las variables que resultaron significativas tras la regresión. Los modelos cumplieron los supuestos de linealidad tanto en la muestra general ($F = 14.94$; $p < .001$) como en la no profesional ($F = 13.90$; $p < .001$); independencia de los residuos con valores de Durbin-Watson cercanos a 2 en todos los casos; normalidad de los residuos y no colinealidad (VIF < 10; tolerancia > 0.1 en todos los casos). El supuesto de homocedasticidad no se cumplió en la regresión de la muestra profesional y ninguna de las variables se consideró significativa desde el punto de vista estadístico tras volver a realizar el cálculo con los errores estándares robustos. El análisis de la varianza (ANOVA) demostró que los modelos eran significativos, con un $R^2 = .361$ para la muestra general y de .340 para los bailarines y las bailarinas no profesionales, por lo que las asociaciones eran adecuadas.

Los análisis de normalidad mostraron que ni el grupo de profesionales ni el de no profesionales siguió una distribución normal en cuanto a los resultados de comparación en la escala de Stunkard ($p = .031$ y $p = .001$ respectivamente), por tanto, se utilizó la prueba U de Mann-Whitney para comparar las medias. Se aceptó la hipótesis nula ($p = .763$), por lo que no hay evidencia suficiente para concluir que existe una diferencia considerable en la media entre ambos grupos.

Afirmaciones

La mayoría de los participantes (68.3 %) estaban de acuerdo con que la danza les hacía sentir mejor y más conectados con su cuerpo. Asimismo, un 36.1 % respondió que mejorar su técnica de danza les hizo valorar más su cuerpo; un 14.2 % manifestó sentir más presión acerca de su cuerpo al bailar en grupo; un 13.5 % respondió que, cuando no bailaba, se sentía incómodo con su cuerpo; y un 22.2 % contestó que no se identificaba con ninguna de las afirmaciones anteriores. En cada una de las cuatro primeras afirmaciones, los porcentajes fueron superiores entre los bailarines y bailarinas profesionales que entre los no profesionales.

En cada una de las cinco afirmaciones, se llevaron a cabo varias regresiones logísticas. En ninguno de los casos, pseudo R^2 fue superior a .3, lo que indica que los modelos presentan un grado de ajuste bajo.

Discusión

Este estudio investigó las variables que afectaban en mayor medida a la imagen corporal de bailarines y bailarinas profesionales y no profesionales con el objetivo de identificarlas, determinar en qué medida afectaban a su imagen corporal y entender la correlación entre ellas.

El hallazgo principal consistió en que las variables que más afectaban a la imagen corporal de los bailarines y las bailarinas fueron, en general, el índice de masa corporal, los comentarios sobre el cuerpo y las redes sociales, y las dietas y los cambios corporales. Otros factores relevantes resultaron ser el tipo de danza, la asexualidad, los problemas psicológicos o la práctica de otras actividades físicas (si las practican y el tipo). Se detectaron algunas diferencias entre los bailarines profesionales y los no profesionales con respecto a las variables más influyentes.

Índice de masa corporal

Este estudio determinó que el índice de masa corporal era la variable más relevante para la imagen corporal tanto de bailarines y bailarinas profesionales como de los no profesionales. Estos resultados mostraron que un IMC superior está relacionado con una apreciación corporal más baja y con una mayor discrepancia entre el cuerpo ideal y el percibido. Algunos estudios ya habían identificado el IMC como una variable relevante para la imagen corporal en bailarines y bailarinas (Fonseca da Cunha y Messias Machado, 2019). Sin embargo, otros no han determinado que la satisfacción corporal sea un indicador relevante (Boyes y Cornelissen, 2024).

Comentarios sobre el cuerpo y redes sociales

En general, no recibir nunca o casi nunca comentarios negativos sobre el cuerpo o recibir comentarios positivos con mucha frecuencia o a menudo tiene un efecto positivo en la satisfacción y apreciación corporal. Por el contrario, no recibir comentarios positivos sobre el cuerpo casi nunca o nunca, recibir comentarios negativos sobre este con frecuencia y ver con mucha frecuencia imágenes o mensajes sobre el cuerpo ideal en redes sociales tiene un efecto negativo en la satisfacción y apreciación corporal. Estos resultados apoyan los hallazgos de Halliwell (2015), que identificaron las redes sociales como un factor influyente en la imagen corporal. Sin embargo, al contrario que las conclusiones de Dogan et al. (2018) y Heidelberger y Smith (2018) con respecto a la población adolescente, tras las regresiones se determinó que el emisor de estos mensajes no era importante.

También se hallaron algunos resultados confusos. En la muestra general, los comentarios negativos procedentes de compañeros o compañeras de clase o de trabajo se asociaron con una mejor apreciación corporal. Asimismo, no ver nunca imágenes o mensajes sobre el cuerpo ideal en medios tradicionales se relacionó con una peor apreciación corporal. Estos hallazgos podrían indicar que a los participantes no les afectan los comentarios y opiniones de sus compañeros y compañeras de clase o de trabajo, o que los bailarines y las bailarinas consideraban que estos comentarios sobre el cuerpo eran constructivos. Con respecto a los medios tradicionales, la posibilidad de que los participantes no los vean o los eviten de forma consciente para no exponerse a los estándares de belleza, podría explicar estos resultados.

Dieta, cambios corporales y funcionalidad del cuerpo

En general, seguir una dieta por motivos estéticos o de control, así como haber experimentado un cambio corporal drástico por razones distintas a las mencionadas, se relacionaron con una peor satisfacción y apreciación corporal. Sin embargo, las dietas por razones éticas se asociaron de forma positiva con la satisfacción corporal en la muestra general. Santo André et al. (2022) también relacionaron las dietas restrictivas de adelgazamiento con la insatisfacción corporal de bailarines y bailarinas de *ballet*.

Por otro lado, a diferencia de los resultados expuestos por Argyrides et al. (2023) en personas que no practican la danza, el hecho de tener alguna discapacidad física se relacionó positivamente con una mejor apreciación corporal en los bailarines y bailarinas no profesionales. Este hallazgo

también podría explicarse por el hecho de que los bailarines y bailarinas con alguna discapacidad física pueden valorar más su cuerpo por aquello que son capaces de hacer que por lo que no.

Práctica de la danza

En lo que se refiere a tipos de danza, se ha visto que algunas disciplinas eran relevantes para la imagen corporal. Los resultados de la BAS-2 mostraron que la práctica de danzas orientales tiene un efecto perjudicial sobre la apreciación corporal, mientras que otras disciplinas, como los bailes de salón o el *swing,* influyen de forma positiva. Estos resultados son similares en los bailarines y bailarinas no profesionales.

Sin embargo, estos resultados contradicen los de Tiggemann et al. (2014) y Walter (2020), que mostraron que los bailarines y bailarinas de danza del vientre, una danza oriental, presentaban mejores resultados en cuanto a imagen corporal y menor grado de insatisfacción con su cuerpo que las personas que no bailaban. Asimismo, algunos estudios que analizaron la práctica de danza del vientre en mujeres diagnosticadas con cáncer de mama mostraron mejoras en la imagen corporal (Boing et al., 2023; Denig et al., 2022). El grado de exposición del cuerpo en este tipo de danza podría explicar los bajos niveles de apreciación corporal del presente estudio. Sin embargo, la discrepancia con la literatura podría proceder de las distintas características de las muestras, ya que la danza del vientre ayudaba a las mujeres con cáncer de mama a volver a valorar la sensualidad y el atractivo sexual de sus cuerpos.

Además, en la literatura, se ha demostrado que los bailarines y las bailarinas de *ballet* presentan problemas de imagen corporal, como alteraciones moderadas y graves de la percepción de la imagen corporal (Da Silva et al., 2016) e insatisfacción corporal (Fonseca da Cunha y Messias Machado, 2019; Granha Vasconcellos et al., 2021). Sin embargo, nuestros resultados no determinaron que la práctica de *ballet* fuese un indicador significativo para la imagen corporal, incluso pese a que los estándares estéticos del *ballet* estén muy afianzados.

Con respecto a la práctica profesional, se anticipaba que fuese un indicador determinante en la imagen corporal, ya que los bailarines y las bailarinas profesionales exponen sus cuerpos ante un público más amplio y su aspecto representa una parte crucial de su trayectoria. Pese a ello, nuestros hallazgos no determinaron que la práctica profesional de la danza resultase relevante para la imagen corporal. El hecho de que solo 12 de 107 bailarines y bailarinas profesionales practicasen *ballet* podría explicar esta discrepancia, ya que la literatura se ha centrado principalmente en bailarines y bailarinas de *ballet* profesionales (Fonseca da Cunha y Messias Machado, 2019; Granha Vasconcellos et al., 2021).

Trastorno psicológico

Las personas que manifestaron sufrir algún trastorno psicológico mostraron una peor apreciación corporal. La literatura ha evidenciado que las psicopatologías como la depresión y la ansiedad se relacionan de forma inversamente proporcional con la apreciación corporal (Linardon et al., 2022).

Otras actividades físicas

Se ha demostrado que practicar deportes de equipo guarda una relación positiva con la imagen corporal. La apreciación corporal también está relacionada positivamente con la práctica de actividades relacionadas con el bienestar y la salud. Hartman-Munick et al. (2020) señalaron que, aunque la práctica deportiva puede tener un impacto positivo en la salud física y mental, es importante reconocer su influencia sobre la imagen corporal, especialmente en las disciplinas que tradicionalmente fomentan determinados tipos o tamaños de cuerpo. Asimismo, se ha relacionado la práctica de deportes organizados y en equipo con una imagen corporal positiva (Vaquero-Cristóbal et al., 2013).

Variables socioeconómicas

Aunque se demostró anteriormente la relación entre género e imagen corporal (Aimé et al., 2020), los resultados actuales no encontraron ninguna relación significativa. Asimismo, la edad no se relacionó con la imagen corporal, pese a que algunos estudios sugieren que la madurez podría ayudar a las mujeres a aceptar sus cambios corporales y, por tanto, traducirse en una mayor satisfacción corporal en la adultez (Swami et al., 2014). Otros estudios indican que, debido a que los estándares de belleza femeninos tienden a favorecer a los cuerpos más jóvenes, la imagen corporal podría ser más positiva en mujeres jóvenes que en mujeres de mediana edad o mayores (Bibiloni et al., 2017).

Con respecto a la orientación sexual, la asexualidad se relacionó con una mayor discrepancia entre el cuerpo deseado y percibido, en consonancia con los hallazgos de Swami et al. (2019). Los bailarines y las bailarinas asexuales pueden sentirse especialmente insatisfechos e insatisfechas con sus cuerpos al intentar encajar en sociedades heteronormativas.

Por último, según las conclusiones de Aimé et al. (2020), un nivel educativo máximo de educación primaria y unos ingresos anuales de entre 24,000 y 32,000 € al año también se identificaron como factores relevantes para la imagen corporal, de forma negativa y positiva respectivamente. Estos son indicadores clásicos de éxito social y pueden afectar a la imagen corporal, ya que los cuerpos pueden entenderse también como un símbolo de estatus y desempeñar un papel importante en la creación de la identidad y el valor social de cada persona.

Limitaciones y puntos fuertes

Se deben tener en cuenta ciertas limitaciones a la hora de considerar estos hallazgos. En primer lugar, con respecto a la muestra, nuestro grupo objetivo se limitó a personas adultas que bailaban en Galicia, por lo que los hallazgos no pueden generalizarse a poblaciones más jóvenes, con una percepción diferente de la imagen corporal, ni a otras regiones, ya que la tradición folclórica desempeña un papel importante en la danza. El gran número de instituciones que ofrecían clases de baile hizo que no fuese factible gestionar la selección de participantes en toda la región, por lo que la selección de bailarines y bailarinas no profesionales se centró en la provincia de A Coruña.

En segundo lugar, con respecto a la evaluación de la imagen corporal, pese a que se utilizaron dos herramientas validadas, la escala de Stunkard ofrece una visión dicotómica de los géneros y los cuerpos, por lo que puede que no represente a todo el mundo. Además, el cuestionario en línea podría ofrecer un acceso limitado a las personas mayores que están menos familiarizadas con la tecnología.

Por último, algunas regresiones no cumplieron el supuesto de homocedasticidad, por lo que se computaron los errores estándar robustos para obtener unos cálculos más fiables.

Pese a que se identificaron algunas limitaciones, los puntos fuertes de este estudio ofrecen una base sólida para sus conclusiones. Estos incluyen la anonimidad de la recopilación de muestras, un cuestionario sencillo y breve al que cualquiera con unas mínimas habilidades tecnológicas podía acceder, un tamaño grande de la muestra, la cobertura de varias variables (incluida la profesionalización de la danza, que supone un enfoque innovador) y el análisis riguroso de las variables.

Asimismo, debe destacarse la relevancia del tema: este estudio ofrece nuevos hallazgos en el campo de la imagen corporal y la danza, lo que puede contribuir a mejorar el bienestar de bailarines y bailarinas. También favorece la concienciación sobre un tema actual, en particular sobre la imagen corporal, especialmente en ámbitos con unos estándares estéticos muy marcados como la danza.

Investigación futura

Los estudios futuros deben explorar la imagen corporal en bailarines y bailarinas desde una perspectiva cualitativa para entender de forma integral lo intrincado de un concepto como el de la imagen corporal, para lo que habrá que centrarse en los factores más importantes. La investigación futura también deberá incluir estudios transversales y longitudinales con poblaciones diversas en varios grupos de edad y ubicaciones. También resultan convenientes estudios de intervención sobre la imagen corporal de personas que no son bailarinas tras participar en un programa específico de danza.

Conclusiones

El presente estudio determinó que el índice de masa corporal, los mensajes sobre el cuerpo en redes sociales y los comentarios sobre el cuerpo, así como las variables relativas a las dietas y a los cambios corporales, son los factores que más influyen en la imagen corporal de bailarines y bailarinas profesionales y no profesionales. Otros factores, como el tipo de danza, la asexualidad, los problemas psicológicos y la práctica de otras actividades físicas, también se identificaron como factores relevantes. Además de contribuir al conocimiento sobre la imagen corporal de bailarines y bailarinas, estos hallazgos también permiten entender mejor la importancia del contexto y otras variables en esta área de investigación.

Referencias

Aimé, A., Fuller-Tyszkiewicz, M., Dion, J., Markey, C. H., Strodl, E., McCabe, M., Mellor, D., Granero Gallegos, A., Piatrabissa, G., Alcáraz-Ibáñez, M., Bégin, C., Blackburn, M.E., Caltabiano, M., Castelnuovo, G. Gullo, S., Hayami-Chisuwa, N., He, Q., Lo Coco, G., Manzonie, G.M., Probst, M., Rodgers, R.F., Sicilia, A. & Maïano, C. (2020). Assessing positive body image, body satisfaction, weight bias, and appearance comparison in emerging adults: A cross-validation study across eight countries [Article]. *Body Image*, *35*, 320–332. https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2020.09.014

Alleva, J. M., Paraskeva, N., Craddock, N., & Diedrichs, P. C. (2018). Body appreciation in British men: Correlates and variation across sexual orientation. *Body Image*, *27*, 169–178. https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2018.09.004

Argyrides, M., Koundourou, C., Angelidou, A., & Anastasiades, E. (2023). Body Image, Media Influences, and Situational Dysphoria in Individuals with Visible Physical Disabilities. *International Journal of Psychological Research*, *16*(1), 78–88. https://doi.org/10.21500/20112084.6014

Bibiloni, M. D., Coll, J. L., Pich, J., Pons, A., & Tur, J. A. (2017). Body image satisfaction and weight concerns among a Mediterranean adult population. *BMC Public Health*, *17*(39). https://doi.org/10.1186/s12889-016-3919-7

Boing, L., de Bem Fretta, T., Stein, F., Lyra, V. B., Moratelli, J. A., da Silveira, J., Severo do Santos Saraiva, P., Berkmann, A., Lynch, B.M. & de Azevedo Guimarães, A. C. (2023). Can mat Pilates and belly dance be effective in improving body image, self-esteem, and sexual function in patients undergoing hormonal treatment for breast cancer? A randomized clinical trial. *Archives of Women's Mental Health, 26*, 141–151. https://doi.org/10.1007/s00737-023-01294-4

Boyes, J. E., & Cornelissen, K. K. (2024). The 'ideal' dancer: An investigation into predictors of body image dissatisfaction among male dancers, female dancers and their non-dancing counterparts. *PLoS ONE*, *19*(11): e0313142. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0313142

Cash, T. F. (2012). *Encyclopedia of Body Image and Human Appearance*. Elsevier Science.

Çatikkaş, F. (2011). Physical Correlates of College Students' Body Image Satisfaction Levels. *Social Behavior and Personality*, *39*(4), 497–502. https://doi.org/10.2224/sbp.2011.39.4.497

Da Silva, C. L., De Oliveira, E. P., De Sousa, M. V., & Pimentel, G. D. (2016). Body dissatisfaction and the wish for different silhouette is associated with higher adiposity and fat intake in female ballet dancers than male. *The Journal of sports medicine and physical fitness*, *56*(1-2), 141–148.

Denig, L. A., Boing, L., de Bem Fretta, T., Sperandio, F. F., & de Azevedo Guimarães, A. C. (2022). Effects of belly dancing intervention on sexual function and body image in breast cancer patients undergoing hormone therapy - randomized clinical trial. *Fisioterapia em Movimento*, *35* (spe). https://doi.org/10.1590/FM.2022.35602

Dogan, O., Bayhan, P., Yukselen, A., & Isitan, S. (2018). Body Image in Adolescents and Its Relationship to Socio-Cultural Factors [Article]. *American Psychological Association*, *18*(3), 561–577. https://doi.org/10.12738/estp.2018.3.0569

Fallon, E. A., Harris, B. S., & Johnson, P. (2014). Prevalence of body dissatisfaction among a United States adult sample. *Eating Behaviors*, *15*(1), 151–158. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2013.11.007

Ferreira, C., Duarte, C., Pinto-Gouveia, J., & Lopes, C. (2018). The Need to Present a Perfect Body Image: Development of a New Measure of Perfectionistic Self-Presentation. *Current Psychology*, *37*, 559–567. https://doi.org/10.1007/s12144-016-9537-9

Fonseca da Cunha, P. R., & Messias Machado, L. M. (2019). Evaluation of nutritional status, satisfaction with body image, consumption and eating behavior of classical ballet students at a dance school in Belem-PA. *RBONE - Revista Brasileira De Obesidade Nutricao E Emagrecimento*, *13*(78), 219–230. Retrieved from: https://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/913

Fraga-Pena, N., & Bobo-Arce, M. (2025). Measurement tools in the assessment of body image in the dancing context: A systematic review. *Retos*, *64*, 322–337. https://doi.org/10.47197/retos.v64.110431

Granha Vasconcellos, E., Romero de Almeida, A., & Masami Marimoto, J. (2021). Eating behavior and body image of professional dancers associated with perceptions in the work environment. *RBNE – Revista Brasilera De Nutricao Esportiva*, *15*(95), 426–441. Retrieved from: https://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/1923

Halliwell, E. (2015). Future directions for positive body image research. *Body Image*, *14*, 177–189. https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2015.03.003

Hartman-Munick, S. M., Gordon, A. R., & Guss, C. (2020). Adolescent body image: influencing factors and the clinician's role [Review]. *Current Opinion in Pediatrics*, *32*(4), 455–460. https://doi.org/10.1097/mop.0000000000000910

Heidelberger, L., & Smith, C. (2018). Low-Income, African American and American Indian Children's Viewpoints on Body Image Assessment Tools and Body Satisfaction: A Mixed Methods Study. *Maternal and Child Health Journal*, *22*, 1327-1338. https://doi.org/10.1007/s10995-018-2513-2

Jiménez Boraita, R., Alsina, D. A., Torres, J. M. D., & Ibort, E. G. (2021). Determinants of body satisfaction in adolescents from La Rioja. *Revista Española De Salud Publica*, *95*, 12, Retrieved from: https://ojs.sanidad.gob.es/index.php/resp/article/view/623

Linardon, J., McClure, Z., Tylka, T. L., & Fuller-Tyszkiewicz, M. (2022). Body appreciation and its psychological correlates: A systematic review and meta-analysis. *Body Image*, *42*, 287–296. https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2022.07.003

Mateu Serra, M., & Coelho Bortoleto, M. A. (2011). The internal logic and action domain of motor skills in motor expression situations (MES). *Emancipação*, *Ponta Grossa 11*(1). 129–142. https://doi.org/10.5212/Emancipacao.v.11i1.0010

Neves Simas, J. P., Macara, A., & Lopes Melo, S. I. (2019). Eating disorders and associated factors in professional classical ballet dancers in Brazil. *O Mundo Da Saúde*, *43*(2), 472–493. https://doi.org/10.15343/0104-7809.20194302472493

Requena-Pérez, C. M., Martín-Cuadrado, A. M., & Lago-Marín, B. S. (2015). Body image, motivation and academic achievement in young dancers. *Journal of Sport Psychology*, *24*(1), 37-44. https://archives.rpd-online.com/article/view/1406.html

Santo André, H. C., Pinto, A. J., Mazzolani, B. C., Smaira, F. I., Ulian, M. D., Gualano, B., & Benatti, F. B. (2022). "Can A Ballerina Eat Ice Cream?": A Mixed-Method Study on Eating Attitudes and Body Image in Female Ballet Dancers [Article]. *Frontiers in Nutrition*, *8*. https://doi.org/10.3389/fnut.2021.665654

Serre, J. C. (1984). La danse parmi les autres formes de motricité. *La recherche en danse, 3,* 135-156.

Stunkard, A.J., Sørensen, T. & Schulsinger, F. (1983). Use of the Danish Adoption Register for the study of obesity and thinness. *Research publications - Association for Research in Nervous and Mental Disease, 60, 115–120.*

Swami, V., García, A. A., & Barron, D. (2017). Factor structure and psychometric properties of a Spanish translation of the Body Appreciation Scale-2 (BAS-2). *Body Image*, *22*, 13–17. https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2017.05.002

Swami, V., Laughton, R., Grover, S., & Furnham, A. (2019). Asexuality is inversely associated with positive body image in British adults. *Heliyon*, *5*(9), e02452. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e02452

Swami, V., Tran, U. S., Stieger, S., & Voracek, M. (2014). Associations Between Women's Body Image and Happiness: Results of the YouBeauty.com Body Image Survey (YBIS). *Journal of Happiness Studies*, *16*, 705–718. https://doi.org/10.1007/s10902-014-9530-7

Tiggemann, M., Coutts, E., & Clark, L. (2014). Belly Dance as an Embodying Activity?: A Test of the Embodiment Model of Positive Body Image. *Sex Roles*, *71*, 197–207. https://doi.org/10.1007/s11199-014-0408-2

Tylka, T. L., & Wood-Barcalow, N. L. (2015). The Body Appreciation Scale-2: Item refinement and psychometric evaluation. *Body Image*, *12*, 53–67. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2014.09.006

Vaquero-Cristobal, R., Alacid, F., Muyor, J. M., & Lopez-Minarro, P. A. (2013). BODY IMAGE; LITERATURE REVIEW [Review]. *Nutricion Hospitalaria*, *28*(1), 27–35. https://doi.org/10.3305/nh.2013.28.1.6016

Wade, T. D., & Tiggemann, M. (2013). The role of perfectionism in body dissatisfaction. *Journal of Eating Disorders*, *1*, 2. https://doi.org/10.1186/2050-2974-1-2

Walter, O. (2020). Can Participation in Belly Dancing Improve Body Image and Self-Esteem in Women Who Have Experienced Sexual Harassment? *Journal of Aggression, Maltreatment & Trauma*, *29*(6), 748–765. https://doi.org/10.1080/10926771.2020.1725214

Conflicto de intereses: los autores no han informado de ningún conflicto de intereses.

© Copyright Generalitat de Catalunya (INEFC). Este artículo está disponible en la URL https://www.revista-apunts.com. Este trabajo tiene licencia de Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International. Las imágenes u otros materiales de terceros de este artículo están incluidos en la licencia Creative Commons del artículo, a menos que se indique lo contrario en la línea de crédito; si el material no está incluido en la licencia Creative Commons, los usuarios deberán obtener el permiso del titular de la licencia para reproducir el material. Para ver una copia de esta licencia, visite http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/

apunts EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES
NÚMERO 163

Publicado: 1 de enero de 2026
https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2026/1).163.03



OPEN ACCESS

Validación del instrumento DICAT para evaluar la creatividad motriz en tareas de improvisación en danza

Elena Pérez-Calzado[1*], Cristina Calvo-Estelrich[2], Carlota Torrents[2] y Javier Coterón[1]

[1] Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (INEF), Universidad Politécnica de Madrid, Madrid (España).
[2] Instituto Nacional de Educación Física de Cataluña (INEFC), Universidad de Lleida, Lleida (España).

Citación
Pérez-Calzado, E., Calvo-Esterlrich, C., Torrents, C., & Coterón, J. (2026). Validation of the DICAT Instrument for Assessing Motor Creativity in Dance Improvisation Tasks. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 163, 29-37. https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2026/1).163.03

Editado por:
© Generalitat de Catalunya
Departament d'Esports
Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya (INEFC)

ISSN: 2014-0983

***Correspondencia:**
Elena Pérez-Calzado
eperezcalzado@gmail.com

Sección:
Ciencias humanas y sociales

Idioma del original:
Español

Recibido:
24 de mayo de 2025

Aceptado:
25 de agosto de 2025

Publicado:
1 de enero de 2026

Portada:
Atleta de *short track* en plena curva, mostrando la máxima velocidad y concentración sobre el hielo. © coolakov / Adobe Stock.

Resumen

El objetivo de este estudio fue diseñar y validar el Instrumento para la Evaluación de la Creatividad en la Improvisación y la Danza (*Dance and Improvisation Creativity Assessment Tool* – DICAT), destinado a la evaluación subjetiva de la creatividad motriz en tareas de improvisación en danza aplicado a personas sin formación específica en este ámbito. La investigación respondió a la necesidad de evaluar componentes de la creatividad para los que no existe una herramienta específica en danza. Se creó un instrumento que permite analizar tanto aspectos cuantitativos como cualitativos, abarcando las dimensiones de cantidad, variedad, originalidad, elaboración e interés estético. El proceso de desarrollo y validación del instrumento se llevó a cabo en cuatro fases: (a) diseño inicial basado en una revisión bibliográfica, (b) validación de contenido a través de un panel de expertos, (c) análisis de la fiabilidad interobservador mediante el coeficiente kappa ponderado, y (d) validación de criterio calculando la correlación con medidas externas de diversidad motriz. Los resultados demostraron una validez sustancial, lo que indica altos niveles de fiabilidad y consistencia con criterios externos. El DICAT se presenta como una herramienta innovadora, válida y fiable para evaluar la creatividad motriz en improvisaciones, ofreciendo un enfoque integral y adaptado a las particularidades de este ámbito. Este instrumento tiene importantes aplicaciones tanto para la investigación como para el ámbito educativo, ofreciendo una metodología replicable y adaptable a diversos contextos que promueven la creatividad a través del movimiento.

Palabras clave: creatividad motriz, elaboración, inexpertos, innovación, interés estético, originalidad

Introducción

La creatividad, definida por Guilford (1950) como una capacidad del pensamiento divergente, constituye un pilar esencial en el desarrollo humano y se caracteriza por la generación de ideas originales, innovadoras y útiles. Este autor distinguió la creatividad de la inteligencia convencional, estableciendo así una línea de investigación centrada en el pensamiento divergente como un proceso orientado a la búsqueda de soluciones innovadoras (Runco, 2004).

La creatividad motriz, entendida como la capacidad de las personas para responder de forma adecuada, diversa, original y única a una situación o problema motor (Murcia, 2001), constituye un campo de estudio de creciente relevancia dentro de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Esta habilidad para generar respuestas motrices novedosas y adaptativas se considera, además, un factor clave de rendimiento en el ámbito deportivo. Su estudio es especialmente determinante en contextos deportivos donde la interacción con el entorno y el tiempo en la toma de decisiones juega un papel decisivo en el desarrollo de habilidades y en la resolución de problemas (Araújo et al., 2006), así como en disciplinas artístico-expresivas.

Existen diversos tests para evaluar la creatividad que analizan la capacidad de generar ideas, como la Prueba de Asociación Remota (*Remote Associates Test* – RAT; Mednick, 1962), la Técnica de Evaluación Consensuada (*Consensual Assessment Technique* – CAT; Amabile, 1982) o la Escala de Comportamiento Ideacional de Runco (*Runco Ideational Behavior Scale* – RIBS; Runco et al., 2001). Uno de los más utilizados es el Test de Pensamiento Creativo (*Test of Creative Thinking* – TTCT) de Torrance (1966). Este considera cuatro dimensiones de la creatividad: fluidez, entendida como la capacidad de generar múltiples respuestas ante un mismo problema; flexibilidad, asociada con la diversidad de las ideas o soluciones producidas; originalidad, que evalúa la capacidad de producir ideas innovadoras y poco convencionales ante una cuestión; y elaboración, que implica el nivel de detalle, la complejidad y el desarrollo de las ideas. Estas dimensiones se han utilizado como base teórica de investigaciones desarrolladas en el campo de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, con el objetivo principal de evaluar la creatividad motriz en diferentes disciplinas (Canton et al., 2020). Concretamente, estas investigaciones se han centrado en el estudio del comportamiento exploratorio de la persona (Hristovski et al., 2011), definido como la diversidad y la variabilidad de las acciones motrices —entendidas como el movimiento del cuerpo con un objetivo determinado (para conocer ejemplos sobre el concepto de acción motriz, consúltese el Anexo)— producidas por un sistema complejo en un entorno dinámico. Por otra parte, Richard et al. (2020) desarrollaron la herramienta *PLAY Creativity* con la que evaluaban la creatividad motriz en niños de 4.º a 6.º grado atendiendo a los factores de fluidez, originalidad/imaginación, adecuación y fluidez del movimiento (*flow*).

Además de tests específicos, en el deporte también existen investigaciones que evalúan componentes de la creatividad en contextos reales. Entre los métodos que se han utilizado para analizar componentes de la creatividad motriz teniendo en cuenta la complejidad del comportamiento del sistema se encuentran: (a) las medidas de entropía en múltiples escalas o multiescala (MSE), que evalúan la variabilidad del comportamiento; (b) el *Dynamic Overlap*, que valora la fluidez y la flexibilidad del comportamiento motor; y (c) el Coeficiente de Tucker, que valora el nivel de similitud entre patrones e informa sobre la originalidad de los mismos (véase Canton et al., 2022).

Estos métodos también se han empleado para el análisis de la creatividad motriz y el comportamiento exploratorio durante tareas de improvisación danzada (Aragonés et al., 2021; Pérez-Calzado et al., 2024; Torrents et al., 2010). En el ámbito artístico-expresivo de la danza, las tareas de improvisación constituyen un entorno ideal para estimular la creatividad y el pensamiento divergente (Blom y Chaplin, 1988) y permiten a las personas explorar soluciones novedosas y espontáneas ante situaciones impredecibles, facilitando una interacción continua e inseparable entre el entorno, el cuerpo y la mente (Richard et al., 2021). Este proceso estimula no solo la generación de movimientos originales, sino también la adaptabilidad motriz, consolidándose como un elemento clave para potenciar la creatividad (Lewis y Lovatt, 2013).

En todas las investigaciones referidas en el párrafo anterior se utilizaron instrumentos observacionales compuestos por categorías propias del ámbito de la danza (p. ej. desplazamientos, niveles, acciones realizadas con el cuerpo, etc.) y subcategorías (p. ej. la categoría de "desplazamientos" se subdivide en caminar, correr, gatear, rodar, etc.), que permiten la cuantificación del número y tipo de patrones motrices que realiza la persona durante una improvisación danzada.

A pesar de que estos instrumentos han sido útiles para analizar aspectos cuantitativos, como la fluidez o la diversidad motriz, no logran capturar plenamente la riqueza de los procesos creativos, ya que estos engloban variables subjetivas. Por ejemplo, la originalidad, la elaboración (grado de dificultad de la propuesta) o el interés estético (capacidad del intérprete para generar un impacto visual y emocional en el espectador mediante la expresividad, la coherencia y la armonía de las secuencias), (Coterón et al., 2008), son aspectos clave de la creatividad que no se pueden evaluar considerando únicamente criterios cuantitativos. Si bien es cierto que investigaciones previas han demostrado que parámetros cinemáticos objetivos influyen significativamente en la percepción estética (Torrents et al., 2013) y, por ende, en

la valoración de la creatividad motriz, también hay aspectos como la calidad del movimiento que no pueden cuantificarse de forma sistemática.

A este respecto, se han desarrollado pruebas específicas para evaluar la creatividad motriz en el ámbito de la danza considerando variables subjetivas. Brennan (1982) diseñó el Test de Composición Motriz Creativa, basado en el modelo de la Estructura del Intelecto de Guilford (1957), en el que se estipulan tres parámetros: operaciones, contenidos y productos. Sobre estos, Brennan desarrolló tres pruebas: a) *Prueba de Posiciones*, en la que valoraba la originalidad, con una lista de comprobación de ocho ítems, al adoptar posturas corporales; b) *Prueba de Composición*, en la que se medía la cantidad de movimientos originales producidos por la persona durante la construcción de una secuencia a partir de cuatro posiciones corporales prefijadas; y c) *Prueba de Improvisación*, en la que se evaluaba la cantidad de movimientos novedosos que realizaba la persona durante una improvisación bajo el constreñimiento de tener un pie apoyado en el suelo. La investigación se realizó con 60 estudiantes universitarios de danza que habían recibido al menos un semestre de formación. Tanto este test como el TTCT (Torrance, 1966), reconocido como un referente en la evaluación de la creatividad general, han aportado significativamente al desarrollo de herramientas para analizar tanto el pensamiento creativo como la expresión creativa, incluyendo su aplicación en el ámbito del movimiento. Por otra parte, Pürgstaller (2020) validó el Test de Creatividad en la Danza (*Creativity in Dance Test* - CDT) analizando la fluidez, variedad y originalidad de los movimientos en niños de 3.° a 6.° grado.

Existen también investigaciones que han empleado tests ya validados para evaluar la creatividad en el ámbito de la danza. Por ejemplo, Clements et al. (2018) utilizaron el CAT (Amabile, 1982) para analizar la creatividad motriz general (sin diferenciar variables concretas) de coreografías interpretadas por estudiantes de danza contemporánea.

También se encuentran instrumentos para la evaluación de la creatividad en otros ámbitos artístico-expresivos como el de la Expresión Corporal. En este caso, Aranguren e Irrazabal (2012) diseñaron la *Escala para la evaluación del Comportamiento Creativo* (ECC) en diferentes dominios, entre los que figuraba la Expresión Corporal, que englobaba disciplinas como la danza y el teatro. La ECC valora la creatividad a través de ítems (p. ej. "ha realizado la coreografía de un baile" o "ha asistido a clases de danza") en función de la cantidad de veces (Nunca, Alguna vez, Pocas veces, Varias veces, o Muchas veces) que una persona ha realizado dichas acciones a lo largo de su vida. Por otra parte, Méndez-Martínez y Fernández-Río (2019) validaron el *Instrumento de medición de la Creatividad Motriz* (ICM). En este caso, el ICM evaluaba la creatividad motriz de adolescentes en el ámbito de la Educación Secundaria Obligatoria durante la realización de una tarea de Expresión Corporal, teniendo en cuenta las variables de fluidez, flexibilidad, imaginación y originalidad.

Atendiendo a lo expuesto anteriormente, surge la necesidad de desarrollar un instrumento para evaluar de forma rigurosa e integral la creatividad motriz en la danza, incorporando variables subjetivas, como la elaboración y el interés estético, que no han sido consideradas en los instrumentos presentados. Estas variables, de naturaleza cualitativa, requieren una evaluación subjetiva basada en la percepción y el juicio experto, capaz de captar matices expresivos y estéticos que escapan a las métricas cuantitativas (conteos, mediciones, etc.). A diferencia de las evaluaciones objetivas, la evaluación subjetiva permite una interpretación más holística y contextual de la creatividad motriz. Además, no se ha encontrado ningún instrumento validado para evaluar la creatividad motriz en adultos sin formación específica en danza, lo que resalta la necesidad de desarrollar una herramienta adecuada para este propósito. Por ello, el objetivo del presente trabajo fue diseñar y validar un instrumento de evaluación subjetiva de la creatividad con el que facilitar la observación de acciones motrices improvisadas, ejecutadas por personas sin formación específica en danza, y valorar su grado de creatividad atendiendo a las variables de cantidad, variedad, originalidad, elaboración e interés estético. Esta herramienta busca superar los desafíos actuales y ofrecer una metodología precisa y replicable, contribuyendo a enriquecer tanto la investigación artística como los programas educativos que promueven la creatividad a través del movimiento.

Metodología

Participantes

Para el diseño y la validación del Instrumento para la Evaluación de la Creatividad en la Improvisación y la Danza (*Dance and Improvisation Creativity Assessment Tool* – DICAT) se contactó con profesionales para conformar el panel de expertos. Los criterios de inclusión que se establecieron fueron los siguientes: a) profesorado universitario; b) que desarrollara líneas de investigación en el área de la creatividad, la danza y la Expresión Corporal; y c) con al menos 10 años de experiencia en el ámbito. Finalmente se contó con la colaboración de siete expertos (cinco mujeres y dos hombres), profesores universitarios con más de 20 años de experiencia en el ámbito de la creatividad, la danza y la Expresión Corporal que, junto a los investigadores principales, aportaron sus conocimientos en la primera fase de evaluación del instrumento. Todos los expertos firmaron un consentimiento informado de participación en el estudio. Este estudio fue previamente aprobado por Comité Ético de Investigación Clínica de la Administración Deportiva Catalana (09-2018-CEICGC).

Tabla 1
Ítems y preguntas abiertas de las que se compone DICAT

Ítem o pregunta abierta	Descripción
Ítem de cantidad	Número de acciones motrices* realizadas por la persona.
Ítem de variedad - a	Diversidad de las acciones motrices realizadas por la persona teniendo en cuenta que utiliza categorías diferentes (desplazamientos, giros en los tres ejes del espacio, saltos, equilibrios, cambios de nivel, etc.).
Ítem de variedad - b	Diversidad de las acciones motrices realizadas por la persona teniendo en cuenta la diferencia entre ellas, aunque sean de la misma categoría (uso de partes del cuerpo distintas, ritmos distintos, calidades de movimiento distintas, etc.).
Ítem de originalidad	Acciones infrecuentes, novedosas y únicas realizadas por la persona.
Ítem de elaboración	Acciones con cierto nivel de complejidad en su construcción y/o realización.
Ítem de interés estético	Valor artístico de la composición, grado de impresión sensible y emocional generada en el espectador.
Pregunta abierta - a	Si considera que ha habido alguna acción original, descríbala y explique el porqué de dicha originalidad.
Pregunta abierta - b	Realice una valoración, desde su perspectiva, sobre la calidad creativa y artística de la improvisación, explicando con el mayor detalle posible las razones que le llevan a esa valoración.

Nota. *Movimiento del cuerpo con un objetivo determinado. P. ej., si la persona se desplaza caminando mientras mueve la cabeza, se agacha y hace una voltereta en el nivel bajo, se considera que ha realizado tres acciones motrices: un desplazamiento, un cambio de nivel y un giro.

Diseño del instrumento

El DICAT fue diseñado en el software IBM Excel (versión 2411). Teniendo en cuenta las cinco variables de la creatividad que se pretendían medir (cantidad, variedad, originalidad, elaboración e interés estético) se crearon cinco ítems que se evaluaban mediante una escala de Likert de 1 a 5, siendo 1 = "muy poca" y 5 = "mucha". Asimismo, con el fin de conocer en profundidad la evaluación subjetiva del observador y complementar la evaluación cuantitativa, se consideró oportuna la inclusión de dos preguntas abiertas. Tanto los ítems como las preguntas abiertas pueden consultarse en la Tabla 1.

Validación del instrumento

Para la validación del instrumento se atendió a la validez de contenido y de criterio (Cronbach y Meehl, 1955; Messick, 1989). Por una parte, la validez de contenido se enfoca en determinar de forma cualitativa si el instrumento realmente mide aquello para lo que fue diseñado. En el presente estudio, para la selección y evaluación de las variables de la creatividad se consideró pertinente acudir al juicio de expertos en la materia. Por otro lado, se atendió a la validez de criterio, que consiste en contrastar los resultados obtenidos de la utilización del instrumento de evaluación con un criterio externo que busque medir el mismo constructo (Thomas y Nelson, 2007), con el objetivo de garantizar que no haya diferencias significativas entre ambas medidas. En este caso se comprobó la correlación de la observación realizada con datos cuantitativos obtenidos del estudio realizado por Pérez-Calzado et al. (2024), analizando el comportamiento exploratorio mediante la observación sistematizada del mismo material de observación (grabaciones de improvisaciones danzadas de personas sin formación específica en danza).

Procedimiento

El diseño del instrumento y proceso de validación se llevó a cabo en cuatro fases siguiendo el procedimiento desarrollado en otras investigaciones similares en el área (Conejero et al., 2016; Sánchez-López et al., 2023): (a) revisión bibliográfica y diseño provisional del instrumento, determinando cinco ítems para medir las cinco dimensiones de la creatividad y dos preguntas abiertas complementarias; (b) validación de contenido a partir del juicio de expertos y modificación de la versión inicial del instrumento; (c) validación interobservador del instrumento mediante análisis observacional de improvisaciones danzadas por parte de dos investigadores; y (d) validación de criterio mediante la comparación con la observación sistemática.

En la primera fase se realizó una revisión bibliográfica sobre el estudio de la creatividad e investigaciones en el ámbito de la danza con el fin de justificar teóricamente el diseño del instrumento. Posteriormente se procedió al diseño inicial del instrumento provisional.

Tabla 2
Coeficiente de conocimiento, coeficiente de argumentación y coeficiente de competencia experta obtenidos del juicio de expertos

Experto	1	2	3	4	5	6	7	*M*	*DT*
Kc	1	.9	.9	.8	1	.9	.9	.91	.07
Ka	1	1	1	.9	1	1	1	.99	.04
K	1	.95	.95	.85	1	.95	.95	.95	.05

Nota. Kc = coeficiente de conocimiento; *Ka* = coeficiente de argumentación; *K* = coeficiente de competencia experta; *M* = media; *DT* = desviación típica.

En la segunda fase se contactó con el panel de expertos y se calculó el coeficiente de competencia experta (*k*) para confirmar la adecuada selección de los mismos. Para ello, se administró un cuestionario en el que cada profesional realizó una autoevaluación sobre su competencia experta (Cabero y Barroso, 2013) en relación con el objeto de investigación. El coeficiente *k* se obtuvo mediante la semisuma de dos coeficientes derivados del cuestionario: el coeficiente de conocimiento (*kc*) refleja el nivel de comprensión demostrado por el experto sobre el problema de investigación; y el coeficiente de argumentación (*ka*) expresa las bases o fuentes en las que el experto sustenta su opinión. El coeficiente *k* se expresa con una puntuación entre 0 y 1, y se valora en tres niveles: alto ($k > .8$), medio ($k = .7$-$.8$) y bajo ($k < .7$). El panel final de expertos estuvo compuesto por siete integrantes que obtuvieron una media de coeficiente *k* óptimo ($M = .95$; $DE = .05$; véase la Tabla 2).

Una vez conformado el panel, los expertos valoraron los ítems y las preguntas abiertas atendiendo a su: (a) claridad, redacción clara y comprensión del significado sin ambigüedad (opciones de respuesta: sí/no); (b) importancia, grado de importancia y significatividad del ítem valorada mediante una escala Likert de 0 a 3, siendo 0 = grado más bajo de importancia y 3 = grado más alto de importancia; (c) pertinencia, adecuación para el objetivo que persigue el instrumento (opciones de respuesta: sí/no); y (d) suficiencia, ítem adecuado para valorar el objetivo, o si se debe añadir o eliminar (opciones de respuesta: suficiente/añadir/eliminar). Asimismo, para cada ítem y pregunta abierta se disponía de un apartado en el que justificar la puntuación otorgada y en el que realizar anotaciones o sugerencias que se considerasen pertinentes para la mejora del mismo. Las evaluaciones de los expertos fueron consideradas para la modificación y mejora del instrumento, consiguiendo así la validación de contenido.

En la tercera fase se procedió a calcular la fiabilidad interobservador (Cohen, 1960) del instrumento. Para ello, dos investigadoras expertas en el ámbito de la expresión corporal y la danza emplearon el instrumento para evaluar la creatividad de doce improvisaciones danzadas ejecutadas por personas sin formación específica en danza. Habiendo realizado las observaciones, se procedió a calcular la concordancia comparando los datos a través del coeficiente kappa ponderado (*Kw*), una extensión del kappa de Cohen diseñado para evaluar el grado de concordancia entre observadores en variables categóricas con un orden jerárquico (Cohen, 1968). A diferencia del kappa de Cohen estándar, el *Kw* asigna diferentes niveles de gravedad diferenciados a los desacuerdos según su magnitud en la escala (Cohen, 1968). En esta investigación, su uso permitió captar con mayor precisión la intensidad de los desacuerdos en la evaluación de la creatividad en las improvisaciones danzadas, donde las puntuaciones del instrumento poseen un carácter ordinal. Esto proporciona una perspectiva matizada del grado de acuerdo entre las evaluadoras.

En la cuarta fase, se calculó la validez de criterio del instrumento de aquel componente del que ya se tenían datos previos objetivos, concretamente el de variedad. Para ello, se procedió a la comparación de las observaciones realizadas por las investigadoras en la tercera fase con la observación sistemática realizada en el estudio de Pérez-Calzado et al. (2024). En esta investigación se analizó la variable de variedad (q_{stat}) utilizando la herramienta empleada por Aragonés et al. (2021) que fue adaptada de las investigaciones originales de Torrents et al. (2010) y Torrents et al. (2015). Esta variable cuantifica de forma sistemática y precisa la diversidad en los patrones de movimiento (para más información consúltese Hristovski et al., 2013).

Para calcular la validez de contenido se recurrió al juicio de expertos, tal y como se ha descrito en la segunda fase del procedimiento. En la tercera fase se analizó la concordancia interobservadores, usando el software IBM Excel (versión 2411), para calcular el coeficiente *Kw* (Cohen, 1968). Para interpretar el grado de acuerdo obtenido, se utilizó la escala propuesta por Landis y Koch (1977), según la cual un valor menor a 0 indica "desacuerdo", entre 0-.2 se considera concordancia "leve", entre .21-.40 "moderada", entre .41-.60 "moderada-sustancial", entre .61-.8 indica una concordancia "sustancial", mientras que valores superiores a .81 representan una concordancia "casi perfecta".

Por último, en la cuarta etapa del procedimiento se utilizó la correlación de Pearson para determinar la validez de criterio del instrumento, relacionando la media de las valoraciones de las investigadoras obtenidas mediante la utilización del DICAT en la variable de variedad con las de q_{stat} de la observación sistemática realizada por Pérez-Calzado et al. (2024).

Tabla 3
Resultados obtenidos del panel de expertos para cada ítem

Ítem	Claridad			Importancia		Pertinencia			Suficiencia			
	Moda	Sí (%)	No (%)	Media	*DT*	Moda	Sí (%)	No (%)	Moda	Eliminar (%)	Añadir (%)	Suficiente (%)
Ítem 1	1	86	14	2.57	0.53	1	100	0	2	14	29	57
Ítem 2a	1	86	14	2.71	0.49	1	100	0	2	0	0	100
Ítem 2b	1	71	29	3.00	-	1	100	0	2	0	14	86
Ítem 3	1	86	14	3.00	-	1	100	0	1	0	57	43
Ítem 4	1	57	43	2.43	0.79	1	100	0	1	0	57	43
Ítem 5	1	57	43	2.43	0.79	1	86	14	1	29	43	29
Pregunta abierta - a	1	57	43	2.29	1.11	1	86	14	2	14	14	71
Pregunta abierta - b	1	71	29	2.14	1.07	1	86	14	2	14	14	71

Resultados

Los resultados obtenidos de la presente investigación se presentan a continuación atendiendo a las fases expuestas en la metodología del estudio.

Validación de contenido

Los resultados de la validación de contenido que realizaron los expertos pueden consultarse en la Tabla 3. En cuanto a la claridad, se modificó la redacción planteada en un inicio de los ítems que los expertos consideraron poco claros (ítem 4, ítem 5, pregunta abierta – a) y pregunta abierta – b). Todos los expertos consideraron tanto los ítems como las preguntas abiertas importantes para el objeto de estudio ($M = 2.57$; $DE = 0.60$). En cuanto a la pertinencia, el 100 % de los expertos consideraron pertinentes los ítems de 1 al 4. Además, el 86 % de los expertos consideró pertinentes el ítem 5 y las dos preguntas abiertas. Por último, los datos de suficiencia fueron tenidos en cuenta para modificar la cantidad de los ítems. El instrumento final puede consultarse en el anexo de este artículo.

Fiabilidad interobservador

Dos investigadoras utilizaron la versión del instrumento validada por los expertos para evaluar las improvisaciones danzadas de doce personas sin formación específica en danza. Se obtuvo un índice *Kw* óptimo (*Kw* = .781) que mostró un nivel sustancial de concordancia entre las dos observadoras, muy próximo a los valores de concordancia considerados "casi perfectos", respaldando la fiabilidad del instrumento empleado.

Validación de criterio

En la Tabla 4 se pueden observar las puntuaciones de las observaciones realizadas por las investigadoras utilizando el DICAT en el apartado de variedad, comparadas con los valores de q_{stat} de la observación sistemática. El parámetro q determina la estructura del comportamiento y sus propiedades dinámicas. El q_{stat} es el valor estacionario que se obtiene al analizar la dinámica de una serie temporal, y es una medida para cuantificar el comportamiento exploratorio (fluidez y variabilidad del comportamiento). Téngase en cuenta que los valores de q_{stat} van de 0 a 1, siendo 0 un comportamiento totalmente errático y diverso y 1 un comportamiento completamente repetitivo. La correlación obtenida entre ellas fue de -.71, lo que indica una correlación alta.

Tabla 4
Puntuaciones de variedad en la observación sistémica y con DICAT

Improvisación	q_{stat}	Variedad
1	.355	5
2	.442	2
3	.634	1.5
4	.353	3.5
5	.344	2
6	.899	1
7	.569	2
8	.333	4
9	.550	2
10	.365	4
11	.818	2
12	.559	3

Discusión

El objetivo de la investigación fue diseñar y validar un instrumento de evaluación subjetiva de la creatividad en tareas de improvisación en danza, ejecutadas por personas sin formación específica en danza, y valorar su grado de creatividad atendiendo a las variables de cantidad, variedad, originalidad, elaboración e interés estético. El instrumento diseñado, denominado DICAT, permite la evaluación subjetiva de la creatividad de improvisaciones danzadas por observadores expertos en la materia.

La creatividad en danza ha sido evaluada desde una perspectiva cuantitativa (Aragonés et al., 2021; Pérez-Calzado et al., 2024; Torrents et al., 2010), atendiendo a variables objetivas como el número de veces que se repite un patrón de movimiento, la velocidad de cambio entre patrones o la diversidad en los mismos. Sin embargo, la danza en particular, y las disciplinas artístico-expresivas en general, promueven la generación continua de acciones motrices diversas, singulares y compuestas por múltiples dimensiones (Castañer et al., 2009), que requieren de herramientas con las que poder realizar un análisis holístico desde un prisma cualitativo y subjetivo.

Para garantizar la validez de contenido del instrumento diseñado fue necesario contar con jueces expertos en el objeto de estudio con los que estabilizar las respuestas de cada uno de los ítems y realizar un análisis correcto de los mismos. En este caso, las valoraciones cuantitativas de los siete expertos estuvieron acompañadas de contribuciones cualitativas, que se consideran indispensables en el desarrollo de un instrumento (Subramanian y Silverman, 2000). Estas se tuvieron en cuenta para modificar y perfeccionar la versión inicial del cuestionario, atendiendo a las dimensiones de calidad, importancia, pertinencia y suficiencia.

Complementariamente a la validación de contenido, se calculó la fiabilidad interobservador. Para ello se consideró pertinente la utilización del coeficiente *Kw* con el objetivo de ponderar el grado de desacuerdo entre observadoras (Cohen, 1968). En este caso, se obtuvo un índice de *Kw* de .781, lo que indica buenos datos de fiabilidad del instrumento. Este índice ha sido utilizado en otros estudios en los que valores entre .61 y .80 fueron considerados "buenos" (Schorer y Weiβ, 2007). Los resultados obtenidos en esta investigación muestran que el instrumento es válido y garantiza óptima fiabilidad para la evaluación de la creatividad de improvisaciones danzadas realizadas por personas sin formación específica en danza.

Para obtener evidencias de validez de criterio se utilizaron como criterio externo los resultados sobre variedad en los patrones de movimiento obtenidos en el estudio de Pérez-Calzado et al. (2024). En este caso hubo una correlación de -.71, que indicó una correlación alta, lo que contribuye a la validación del instrumento. El componente innovador de la presente investigación supone a su vez una limitación destacable: la incapacidad de validar el criterio con otras variables estudiadas (originalidad, elaboración e interés estético) debido a la falta de investigaciones previas. Sin embargo, el DICAT se establece como una herramienta válida y fiable para la evaluación de la creatividad y que permite realizar futuras investigaciones para validar este instrumento en otros grupos de población como personas expertas en danza, en disciplinas artísticas afines, o en las diferentes etapas del ámbito educativo.

Conclusiones

El DICAT muestra unos valores óptimos de validez, consolidándose como un instrumento eficaz para evaluar la creatividad motriz en improvisaciones danzadas de personas sin formación específica en danza. Este instrumento permite que observadores expertos analicen, de forma subjetiva, aspectos clave como la cantidad, variedad, originalidad, elaboración e interés estético de las improvisaciones. Para ello, proporciona tanto datos cuantitativos como cualitativos, ofreciendo una comprensión completa y matizada de la creatividad.

La validación de este instrumento tiene importantes implicaciones tanto para la investigación en creatividad como para el ámbito educativo, ya que puede utilizarse para evaluar la creatividad en programas de formación en diversas etapas educativas. Asimismo, establece una base metodológica replicable que facilita el desarrollo de instrumentos válidos para evaluar la creatividad en distintos grupos poblacionales.

Agradecimientos

Los autores agradecen especialmente al panel de expertos que participó en la validación del instrumento, por su tiempo, dedicación y por compartir su conocimiento.

Este trabajo ha sido apoyado por la beca obtenida por Elena Pérez-Calzado perteneciente a las ayudas para contratos predoctorales para la realización del doctorado con mención internacional en el marco del Programa Propio de I+D+i 2023 de la Universidad Politécnica de Madrid en colaboración con el Banco Santander Central Hispano SA. Así mismo, ha sido financiado por el Instituto Nacional de Educación Física de Cataluña (INEFC) de la Generalitat de Cataluña y se enmarca dentro del programa de ayudas para la contratación de personal investigador en formación dentro del ámbito de la educación física, la actividad física, el deporte y sus ciencias aplicadas (PINEFC 2023), bajo la resolución del 10/07/2023 y la Orden PRE155/23/000001. La investigación se desarrolla como parte del proyecto "Consecuencias de participar en un programa de Expresión Corporal y movimiento creativo en la creatividad y el bienestar de personas adultas" (Código del proyecto: 2022PINEF00016).

Referencias

Amabile, T. M. (1982). Social psychology of creativity: A consensual assessment technique. *Journal of Personality and Social Psychology*, *43*(5), 997–1013. https://doi.org/10.1037/0022-3514.43.5.997

Aragonés, M., Coterón, J., Ric, Á., & Torrents, C. (2021). Influencia de la pareja y del espejo en la creatividad motriz de bailarinas de danza contemporánea. *Revista de Psicología del Deporte*, *29*(Supp.2), 107-116.

Aranguren, M., & Irrazabal, N. (2012). Diseño de una Escala para la evaluación del Comportamiento Creativo en diferentes dominios. *Ciencias Psicológicas*, *6*(1), 29-41. https://doi.org/10.22235/cp.v6i1.60

Araújo, D., Davids, K., & Hristovski, R. (2006). The ecological dynamics of decision making in sport. *Psychology of Sport and Exercise*, *7*(6), 653–676. https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2006.07.002

Blom, L. A., & Chaplin, L. T. (1988). *The Moment Of Movement: Dance Improvisation*. University of Pittsburgh Press. https://doi.org/10.2307/j.ctt5hjrqz

Brennan, B. G. (1982). *Creative movement: A practical guide to movement training*. Angus & Robertson.

Cabero, J., & Barroso, J. (2013). La utilización del juicio de experto para la evaluación de TIC: el coeficiente de competencia experta. *Bordón. Revista de pedagogía*, *65*(2), 25-38. https://recyt.fecyt.es/index.php/BORDON/article/view/brp.2013.65202

Canton, A., Torrents, C., Ric, A., Guerrero, I., Hileno, R., & Hristovski, R. (2020). Exploratory Behavior and the Temporal Structure of Soccer Small-Sided Games to Evaluate Creativity in Children. *Creativity Research Journal*, *33*(1), 16–25. https://doi.org/10.1080/10400419.2020.1836878

Canton, A., Torrents, C., Ric, Á., & Hristovski, R. (2022). Desarrollo y evaluación de la creatividad motriz en el fútbol: estado de la cuestión. *RETOS. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, *46*, 93-103.

Castañer, M., Torrents, C., Anguera, M. T., & Dinušová, M. (2009). Instrumentos de observación ad hoc para el análisis de las acciones motrices en Danza Contemporánea, Expresión Corporal y Danza Contact-Improvisation. *Apunts Educación Física y Deportes*, *95*, 14-23.

Clements, L., Redding, E., Lefebvre-Sell, N., & May, J. (2018). Expertise in Evaluating Choreographic Creativity: An Online Variation of the Consensual Assessment Technique. *Frontiers in Psychology*, *9*. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01448

Cohen, J. (1960). A Coeficient of Agreement for Nominal Scales. *Educational and Psychological Measurement*, *20*, 37–46. https://doi.org/10.1177/001316446002000104

Cohen, J. (1968). Weighted kappa: Nominal scale agreement with provision for scaled disagreement or partial credit. *Psychological Bulletin*, *70*(4), 213–220. https://doi.org/10.1037/h0026256

Conejero, M., Claver, F., Fernández-Echeverría, C., González-Silva, J., & Moreno, M. P. (2016). Design and validation of an observation instrument to assess decision making in the reception action of volleyball. *Cultura, Ciencia y Deporte*, *12*(34), 67-75.

Coterón, J., Sánchez, G., Montávez, M., Llopis, A., & Padilla, C. (2008). Los cuatro ejes de la dimensión expresiva del movimiento. In G. Sánchez, J. Coterón, C. Padilla, & K. Ruano (Eds.), *Expresión corporal, investigación y acción pedagógica* (pp. 145-156). Amarú.

Cronbach, L. J., & Meehl, P. E. (1955). Construct validity in psychological tests. *Psychological Bulletin*, *52*(4), 281–302. https://doi.org/10.1037/h0040957

Guilford, J. P. (1950). Creativity. *American Psychologist*, *5*(9), 444–454. https://doi.org/10.1037/h0063487

Guilford, J. P. (1957). Creative abilities in the arts. *Psychological Review*, *64*(2), 110–118. https://doi.org/10.1037/h0048280

Hristovski, R., Davids, K., Araújo, D., & Passos, P. (2011). Constraints-induced emergence of functional novelty in complex neurobiological systems: A basis for creativity in sport. *Nonlinear Dynamics, Psychology, and Life Sciences*, *15*(2), 175–206.

Hristovski, R., Davids, K., Araújo, D., Passos, P., Torrents, C., Aceski, A., & Tufekcievski, A. (2013). *Creativity in sport and dance: Ecological dynamics on a hierarchically soft-assembled perception-action landscape*. In K. Davids, R. Hristovski, D. Araújo, N. Balagué, C. Button, & P. Passos (Eds.). Complex Systems in Sport (1st Ed., pp. 259–271)Routledge. https://doi.org/10.4324/9780203134610

Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, *33*(1), 159–174.

Lewis, C., & Lovatt, P. J. (2013). Breaking away from set patterns of thinking: Improvisation and divergent thinking. *Thinking Skills and Creativity*, *9*, 46–58. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2013.03.001

Mednick, S. (1962). The associative basis of the creative process. *Psychological Review*, *69*(3), 220–232. https://doi.org/10.1037/h0048850

Méndez–Martínez, E., & Fernández–Río, J. (2019). Design and Validation of an Instrument to Assess Motor Creativity in Adolescents. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, *19*(75), 535–550. https://doi.org/10.15366/rimcafd2019.75.010

Messick, S. (1989). Validity Educational measurement. In R. L. Linn (Ed.), *Educational measurement* (3rd Ed., pp. 13-104). American Council on education and Macmillan.

Murcia, N. (2001). Motor creativity evaluation: a concept to build up. *Apunts. Educación Física y Deportes*, *65*, 17–24.

Pérez-Calzado, E., Coterón, J., Ric, A., & Torrents, C. (2024). Analysis of the motor behavior of people without specific dance training in improvisation tasks: influence of mirror and partner. *Journal of Sports Sciences, 43*(1), 60–70. https://doi.org/10.1080/02640414.2024.2306064

Pürgstaller, E. (2020). Assessment of Creativity in Dance in Children: Development and Validation of a Test Instrument. *Creativity Research Journal*, *33*(1), 33–46. https:// doi.org/10.1080/10400419.2020.1817694

Richard, V., Aubertin, P., Yang, Y. Y., & Kriellaars, D. (2020). Factor Structure of Play Creativity: A New Instrument to Assess Movement Creativity. *Creativity Research Journal*, *32*(4), 383–393. https://doi.org/10.1080/10400419.2020.1821567

Richard, V., Holder, D., & Cairney, J. (2021). Creativity in Motion: Examining the Creative Potential System and Enriched Movement Activities as a Way to Ignite It. *Frontiers in Psychology*, *12*. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.690710

Runco, M. A. (2004). Creativity. *Annual Review of Psychology*, *55*, 657–687. https:// doi.org/10.1146/annurev.psych.55.090902.141502

Runco, M. A., Plucker, J. A., & Lim, W. (2001). *Runco Ideational Behavior Scale (RIBS)*. [Database record]. APA PsycTests. https://doi.org/10.1037/t47553-000

Sánchez-López, R., Echeazarra, I., & Castellano, J. (2023). Validación de un instrumento para calificar la competencia futbolística a partir de Wyscout. *Apunts Educación Física y Deportes*, *154*, 83-94. https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2023/4).154.08

Schorer, J., & Weiβ, C. (2007). A Weighted Kappa Coefficient for Three Observers as a Measure for Reliability of Expert Ratings on Characteristics in Handball Throwing Patterns. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, *11*(3), 177–187. https://doi.org/10.1080/10913670701326484

Subramanian, P. R., & Silverman, S. (2000). Validation of scores from an instrument assessing student attitude toward physical education. *Measurement in Physical Education & Exercise Science*, *4*(1), 29–43. https://doi.org/10.1207/S15327841Mpee0401_4

Thomas, J. R., & Nelson, J. K. (2007). *Métodos de investigación en actividad física*. Paidotribo.

Torrance, E. P. (1966). *Torrance Tests of Creative Thinking*. MA: Personnel Press.

Torrents, C., Castañer, M., Dinušová, M., & Anguera, M. T. (2010). Discovering new ways of moving: Observational analysis of motor creativity while dancing contact improvisation and the influence of the partner. *The Journal of Creative Behavior*, *44*, 53–69. https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.2010.tb01325.x

Torrents, C., Castañer, M., Jofre, T., Morey, G., & Reverter, F. (2013). Kinematic parameters that influence the aesthetic perception of beauty in contemporary dance. *Perception*, *42*(4), 447–458. https://doi.org/10.1068/p7117

Torrents, C., Ric, Á., & Hristovski, R. (2015). Creativity and emergence of specific dance movements using instructional constraints. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, *9*(1), 65–74. https://doi.org/10.1037/a0038706

Conflicto de intereses: los autores no han informado de ningún conflicto de intereses.

© Copyright Generalitat de Catalunya (INEFC). Este artículo está disponible en la URL https://www.revista-apunts.com. Este trabajo tiene licencia de Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International. Las imágenes u otros materiales de terceros de este artículo están incluidos en la licencia Creative Commons del artículo, a menos que se indique lo contrario en la línea de crédito; si el material no está incluido en la licencia Creative Commons, los usuarios deberán obtener el permiso del titular de la licencia para reproducir el material. Para ver una copia de esta licencia, visite http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/

Anexo

DICAT

Dance and Improvisation Creativity Assessment Tool

Instrumento para la evaluación de la creatividad en la improvisación y la danza

Guilford (1950) definió la creatividad como una aptitud del pensamiento divergente capaz de producir ideas innovadoras, útiles e inesperadas. Basándose en esta definición, Torrance (1966) desarrolló los Test de Pensamiento Creativo para medir la creatividad e identificar a personas con talento creativo. Estos test contemplaban cuatro dimensiones: fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración.

Tomando como referencia las aportaciones de estos autores, el presente instrumento se crea con el objetivo de facilitar la observación de acciones motrices improvisadas y valorar su grado de creatividad desde la perspectiva subjetiva del observador. Se entiende como acción motriz el movimiento del cuerpo con un objetivo determinado (físico, cognitivo y/o socioafectivo) dentro del contexto de la danza y la Expresión Corporal. Por ejemplo, si una persona realiza un giro, un desplazamiento en carrera de varios pasos mientras ejecuta ondas de brazos y luego salta abriendo las piernas y los brazos, se considera que ha realizado tres acciones motrices (un giro, un desplazamiento y un salto).

El instrumento está conformado por cinco componentes, correspondientes a las dimensiones de cantidad, variedad, originalidad, elaboración e interés estético. Todos los ítems se miden mediante una escala Likert de 1 a 5 siendo 1 = "Muy poca" y 5 = "Mucha".

1. **Cantidad *(fluency):*** número de acciones motrices realizadas por la persona.
2. **Variedad *(flexibility):*** diversidad de las acciones motrices realizadas por la persona teniendo en cuenta:
   a) la utilización de categorías diferentes (desplazamientos, giros en los tres ejes del espacio, saltos, equilibrios, cambios de nivel, etc.).
   b) la diferencia entre ellas, aunque sean de la misma categoría (uso de partes del cuerpo distintas, ritmos distintos, calidades de movimiento distintas, etc.).
3. **Originalidad (*originality*):** acciones infrecuentes, novedosas o inesperadas realizadas por la persona.
4. **Elaboración (*elaboration*):** acciones con cierto nivel de complejidad en su construcción y/o realización (entendiendo la complejidad como el número de segmentos implicados, el número de acciones simultáneas, o la dificultad y grado de expresividad de dichas acciones).
5. **Interés estético (*aesthetics*):** valor artístico de la composición, grado de impresión sensible y emocional generada en el observador.

Valore los aspectos anteriores en la improvisación visualizada del 1 al 5 siendo 1 "Muy poca" y 5 "Mucha":

	1-Muy poca	2	3	4	5-Mucha
Cantidad					
Variedad					
Originalidad					
Elaboración					
Interés estético					

A continuación, responda a las siguientes preguntas:

1. Si considera que ha habido alguna acción original, descríbala y explique el porqué de dicha originalidad.

He detectado varias acciones originales…

2. Realice una valoración, desde su perspectiva, sobre la calidad creativa y artística de la improvisación, explicando con el mayor detalle posible las razones que le llevan a esa valoración.

apunts EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES
NÚMERO 163

Publicado: 1 de enero de 2026
https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2026/1).163.04



Influencia de los climas *(dis)empowering* sobre la identidad docente del profesorado en formación inicial de Educación Física

Antonio Granero-Gallegos[1, 3], María Carrasco-Poyatos[1, 3], José María Rubio-Valdivia[1] y Ginés D. López-García[2*]

[1] Facultad de Educación, Universidad de Almería, Almería (España).
[2] Facultad de Educación, Universidad de Murcia, Murcia (España).
[3] Facultad de Educación y Centro de Investigación de la Salud, Universidad de Almería, Almería (España).

OPEN ACCESS

Citación
Granero-Gallegos, A., Carrasco-Poyatos, M., Rubio-Valdivia, J.M. & López-García, G.D., (2026). Influence of (Dis) empowering Climates on the Teaching Identity of Physical Education Pre-service Teachers. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 163, 38-46. https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2026/1).163.04

Editado por:
© Generalitat de Catalunya
Departament d'Esports
Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya (INEFC)

ISSN: 2014-0983

***Correspondencia:**
Ginés David López-García
glopez@um.es

Sección:
Educación física

Idioma del original:
Español

Recibido:
4 de abril de 2025

Aceptado:
23 de julio de 2025

Publicado:
1 de enero de 2026

Portada:
Atleta de *short track* en plena curva, mostrando la máxima velocidad y concentración sobre el hielo.
© coolakov / Adobe Stock.

Resumen

El objetivo de esta investigación fue analizar la mediación del compromiso académico y la intención de ser docente entre los climas *(dis)empowering* y la identidad profesional docente en profesorado en formación inicial de Educación Física. Se utilizó un diseño de investigación observacional y transversal. Participaron 478 estudiantes universitarios en formación inicial de docentes de Educación Física (44.8 % mujeres; M_{edad} = 27.09; *DT* = 6.32). Se utilizaron las escalas de climas motivacionales *empowering* y *disempowering,* compromiso académico, intención de ser docente e identidad profesional docente y se realizó un análisis de ecuaciones estructurales con variables latentes. Los resultados del modelo de ecuaciones ponen de manifiesto la importancia del clima motivacional *empowering* sobre la identidad docente del profesorado en formación de Educación Física, así como la mediación del compromiso académico y la intención de ser docente, mientras que el clima *disempowering* no predice la identidad docente. Por ello, esta investigación resalta el interés que tiene para docentes e investigadores el uso de un clima *empowering* capaz de fomentar el compromiso académico, así como la intención docente como promotores de la identidad docente en profesorado en formación de Educación Física.

Palabras clave: compromiso académico, formación docente, identidad profesional docente, intención de ser docente, Teoría de la Autodeterminación, Teoría de las Metas de Logro

Introducción

Existe una creciente preocupación en el ámbito de la formación docente por examinar, analizar y optimizar los procesos de construcción de la identidad profesional para prevenir el abandono de la profesión docente (OECD, 2020). Más de 30 años de investigación en el ámbito docente han abordado nuevas preguntas de investigación y enfoques metodológicos para lograr comprender el proceso de desarrollo de la identidad profesional. En el ámbito de la formación docente en general, y en Educación Física (EF) en particular, los diferentes enfoques utilizados han abordado el desarrollo de la construcción de la identidad profesional desde una perspectiva psicogenética basada en el estudio de características internas de los estudiantes (Rubio-Valdivia et al., 2024; Granero-Gallegos et al., 2025). Al hilo de la evidencia científica en el ámbito, no solo las influencias personales desarrollan la construcción de una identidad docente, sino que las influencias socialmente localizadas, como el clima de aula, también han sido expuestas teóricamente como factores clave en este proceso (Day, 2011). Por tanto, y dado que estas relaciones no han sido comprobadas empíricamente desde un enfoque cuantitativo, el presente estudio intenta comprender el rol de los climas motivacionales de aula a través de elementos cognitivos en el desarrollo de la construcción docente en profesorado en formación de EF.

Climas *(dis)empowering*

A pesar de que el clima motivacional de aula ha sido identificado como la pieza triangular de todos los resultados educativos al estar intrínsecamente ligado a la calidad del proceso formativo (OECD, 2020), recientes tendencias educativas han manifestado la necesidad de combinar elementos provenientes de la Teoría de las Metas de Logro (TML; Ames, 1992), así como de la Teoría de la Autodeterminación (TAD; Ryan y Deci, 2017). Para estudiar la influencia del entorno social del aula con más detalle, Duda y Appleton (2016) esbozaron una conceptualización jerárquica, integradora y multidimensional, que incorpora las principales dimensiones del entorno social dentro de la TML (i.e., climas de implicación en la tarea y de implicación en el ego), así como en la TAD (i.e., apoyo a la autonomía, control y apoyo social). Según Granero-Gallegos et al. (2023), siguiendo la conceptualización de Duda y Appleton (2016), un formador de docentes crea un clima *empowering* cuando proporciona a los docentes en formación oportunidades de elección (i.e., apoyo a la autonomía); establece criterios interpersonales para el éxito basados en el desarrollo de habilidades, esfuerzo y cooperación (i.e., clima tarea); y los hace sentir valorados y cuidados como personas (i.e., apoyo social). Por el contrario, un formador de profesorado crea un clima *disempowering* cuando establece relaciones interpersonales basadas en la rivalidad y competitividad (i.e., clima ego) y utiliza tácticas de control y presión hacia su alumnado para que sienta, piense y actúe de una determinada manera (i.e., control). Basándonos en la conceptualización multidimensional de Duda y Appleton (2016) y en estudios previos (Simon et al., 2025; Milton, Appleton et al., 2025), el clima *empowering* desarrollaría elementos cognitivos intrínsecos al proceso de formación, como compromiso académico, capaces de estimular intencionalidad hacia la conducta docente (p. ej., intención de ser docente) y que estimulan, en consecuencia, el desarrollo de la identidad docente (Milton et al., 2025; Granero-Gallegos et al., 2025; López-García et al., 2022). Por el contrario, un clima *disempowering* reducirá los procesos cognitivos desarrollados por los docentes en formación, como la intención de ser docente o el compromiso académico, obstaculizando la construcción de una identidad docente sólida (Milton et al., 2025; Granero-Gallegos et al., 2024; López-García et al., 2023).

Compromiso académico

El compromiso académico ha sido conceptualizado como el estado afectivo y mental positivo relacionado con el trabajo académico y que involucra intención, interés y esfuerzo invertido por los estudiantes en el proceso de aprendizaje (Schaufeli et al., 2006). El marco conceptual propuesto por Schaufeli et al. (2006) operativizó el compromiso académico a través de tres dimensiones: i) vigor (i.e., percepción de elevados niveles de energía en el aprendizaje), ii) dedicación (i.e., percepción de involucración en las tareas académicas), y iii) absorción (i.e., percepción de altos grados de inmersión que se manifiestan en cualquier tarea académica). Concretamente, la investigación en el ámbito de la formación docente ha evidenciado el rol del compromiso académico como consecuencia de los climas de aula (López-García et al., 2022), así como antecedente de conductas futuras (i.e., intención de ser docente) (López-García et al., 2023). Sin embargo, a pesar de que ha sido ampliamente utilizado en el contexto de la formación docente y su influencia ha sido contrastada en el proceso de desarrollo de una identidad profesional (Pittaway y Moss, 2013), hasta donde alcanza nuestro conocimiento, ningún estudio ha evaluado su posible influencia positiva sobre la identidad docente, a pesar de su relevancia en los programas de formación docente.

Intención de ser docente

La intención de ser docente hace referencia al grado de planificación y esfuerzo que el profesorado en formación emplea para trabajar como docente (Fishbein y Ajzen, 2010). Siguiendo el marco teórico de la Teoría del Comportamiento Planificado, Fishbein y Ajzen (2010) postularon que la

intención conductual representa un antecedente inmediato del grado de esfuerzo de una persona para actuar. En este sentido, la intención de ser docente viene influenciada por: i) las creencias conductuales hacia la valoración conductual positiva o negativa de la docencia; ii) las creencias normativas que dan lugar a la presión social percibida a la hora de realizar determinadas conductas; iii) las creencias de control conductual percibido asociado a un comportamiento futuro. La evidencia científica en el ámbito de la formación docente ha examinado el rol que tiene la intención de ser docente, tanto como antecesor de climas de aula (Granero-Gallegos et al., 2024), como precursor de elementos cognitivos determinantes en el proceso de formación (López-García et al., 2023). Sin embargo, hasta donde alcanza nuestro conocimiento, no existen estudios que hayan examinado el rol de la intención de ser docentes como precursor de la intención conductual capaz de desarrollar identidad profesional en profesorado en formación de EF, existiendo una limitación en la literatura científica, lo que representa una relevante contribución de la presente investigación.

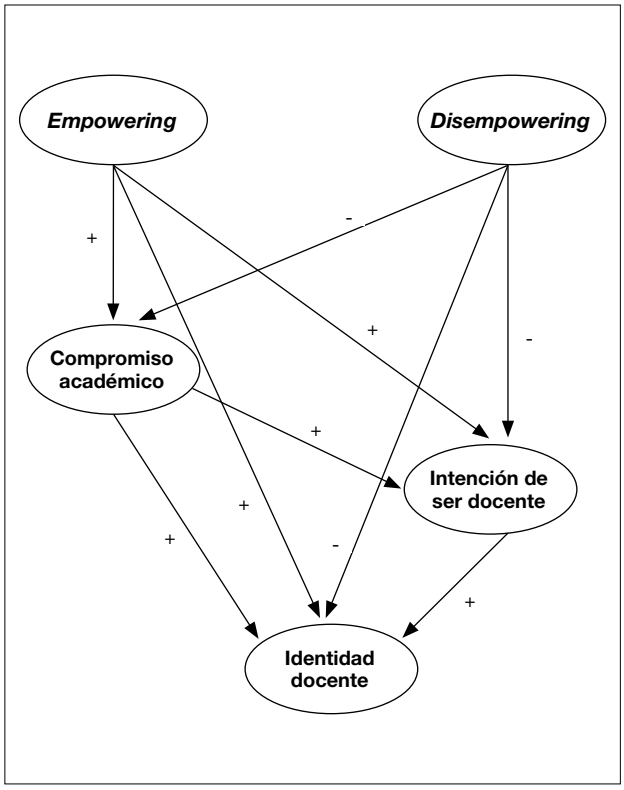
Identidad profesional docente

La identidad docente ha sido conceptualizada como un constructo teórico que permite posicionarnos como docentes frente a otros individuos y que engloba diferentes actividades, así como procesos de categorización e identificación (Gray y Morton, 2018). En este sentido, una identidad profesional consolidada desarrolla un compromiso con la profesión docente capaz de experimentar un desarrollo profesional continuo, integrar prácticas educativas innovadoras y adaptarse a situaciones adversas (Beijaard et al., 2009). Por ello, autores como Gray y Morton (2018) plantean la construcción de la identidad profesional como un proceso de constante aceptación y construcción de su rol, caracterizado por una continua negociación entre las influencias externas y la persona (Reeves, 2018). De esta manera, la identidad docente no es un constructo estático, sino fluctuante, dependiente de diferentes factores (p. ej., psicológicos, sociales, personales, etc.), e influenciada por diferentes percepciones sobre ellos (Day, 2011). Por ello, en el proceso de formación docente debemos comprender la identidad como un constructo dinámico que evoluciona continuamente a través de la interacción de rasgos internos (personales) e influencias externas (contextuales). Escasos estudios, como el de Rubio-Valdivia et al. (2024), han tratado de comprender la interacción de los rasgos internos, y tan solo el estudio de Wong y Liu (2024) ha tratado de comprender la construcción de la identidad docente desde la perspectiva de la TAD. Por ello, añadir evidencia a la comprensión de la construcción de la identidad docente desde la perspectiva de los docentes en formación de EF, representa una importante contribución, dado que este estudio aportará evidencias sobre cómo los efectos del clima de aula generado por el docente inciden en el desarrollo de la identidad profesional del futuro profesorado.

El presente estudio

Dada la importancia de la identidad, tanto en su formación como en el desarrollo de la profesión docente, el análisis de los factores sociales capaces de desarrollar la identidad profesional docente resulta relevante para su estudio. Además, hasta donde alcanza nuestro conocimiento, no existe ningún estudio que haya tenido en cuenta la conceptualización multidimensional de Duda y Appleton (2016) para abordar la influencia de los climas *(dis)empowering* sobre la identidad profesional docente. Por ello, el objetivo de la presente investigación es analizar la mediación del compromiso académico y la intención de ser docente entre los climas *(dis)empowering* y la identidad docente en profesorado en formación inicial. Teniendo en cuenta los postulados de la TAD y la TML, así como los estudios previos, se crea un modelo hipotetizado (véase la Figura 1) para examinar las relaciones expuestas. Para la descripción del presente estudio se utiliza la iniciativa *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE; von Elm et al., 2008; Sánchez-Martín et al., 2024a).

Figura 1
Relaciones hipotetizadas del clima (dis)empowering sobre la identidad profesional docente a través del rol mediador del compromiso académico y de la intención de ser docente



Método

Diseño

El presente estudio siguió un diseño observacional y transversal. En la investigación participaron estudiantes del Máster en Profesorado de Educación Secundaria (MAES) de ocho universidades públicas andaluzas. Para la participación se tuvieron en cuenta los siguientes criterios de inclusión: i) asistir regularmente y de forma presencial a la docencia; ii) estar cursando los estudios del MAES durante el curso 2021/2022 en la especialidad de EF. Criterios de exclusión: i) no completar el cuestionario en su totalidad; ii) no dar el consentimiento informado para el tratamiento de los datos.

Instrumentos

Clima (dis)empowering creado por el formador del profesorado

Se utilizó el *Educator-Created Empowering and Disempowering Climate Questionnaire* (ECEDMCQ; Granero-Gallegos et al., 2024). El ECEDMCQ cuenta con 21 ítems que componen cinco factores: apoyo a la autonomía (cinco ítems, p. ej., "Mi profesor/a ha ofrecido diferentes oportunidades y opciones"), apoyo social (tres ítems, p. ej., "Mi profesor/a ha escuchado abiertamente y no ha juzgado los sentimientos personales"), clima hacia la tarea (cuatro ítems, p. ej., "El profesor espera que aprendamos nuevas habilidades y obtengamos nuevos conocimientos y habilidades"), control (seis ítems, p. ej., "Mi profesor/a ha sido menos amable con quienes no se esforzaron por ver las cosas a su manera"), y clima hacia el ego (tres ítems, p. ej., "El profesor anima a los estudiantes a superar a los demás"). La escala tiene un rango de respuesta tipo Likert entre 1 (Totalmente en desacuerdo) y 5 (Totalmente de acuerdo).

Compromiso Académico

Se usó la versión española de la *Utrecht Work Engagement Student Scale* (UWES-SS; Schaufeli et al., 2002). La UWES-SS cuenta con 17 ítems que componen tres factores: vigor (seis ítems; p. ej., "Soy fuerte y enérgico/a en mis estudios"), dedicación (cinco ítems; p. ej., "Mis estudios son estimulantes e inspiradores"), y absorción (seis ítems; p. ej., "Estoy inmerso/a y concentrado/a en mis estudios"). La escala tiene un rango de respuesta tipo Likert entre 1 (Completamente en desacuerdo) y 5 (Completamente de acuerdo). En este trabajo se utilizó la escala como un factor de orden superior, como se ha realizado en trabajos anteriores (López-García et al., 2022).

Intención de elegir la docencia como carrera

Se utilizó la versión española de la *The Future Teaching Intention Scale* (FTIS; Burgueño et al., 2022), basada en Fishbein y Ajzen (2010). Este instrumento incluye tres ítems (p. ej., "Estoy decidido a trabajar como profesor en los próximos 3 años"), para medir la intención futura de ser docente por parte del profesorado en formación inicial. La escala tiene un rango de respuesta tipo Likert de 1 (Totalmente improbable) a 7 (Extremadamente probable)

Identidad Profesional Docente (IPD)

Se usó la versión española (Granero-Gallegos et al., 2025) de la *Student Teachers Professional Identity Scale*, de Fisherman y Weiss (2008) para medir la identidad docente. Este instrumento está compuesto por un total de nueve ítems (p. ej., "Ser profesor es una parte importante de mi vida") con un rango de respuesta tipo Likert de 1 (Completamente en desacuerdo) a 5 (Completamente de acuerdo).

Procedimiento

En primer lugar, se contactó con los responsables académicos del MAES de cada universidad para solicitar colaboración e informar acerca del objetivo y características del proyecto. Seguidamente, se contactó con los estudiantes vía email para cumplimentar el cuestionario *online*. En el formulario se informó sobre el objetivo del estudio, el anonimato de las respuestas y la forma de cumplimentar las escalas. Además, se explicó la posibilidad de abandonar el estudio en cualquier momento sin repercusión en el desarrollo de su desempeño académico. Para garantizar la calidad de las respuestas *online*, se configuró el cuestionario de modo que no fuera posible dejar preguntas sin responder, con el fin de evitar datos incompletos. También se estableció un tiempo mínimo razonable para detectar cumplimentaciones excesivamente rápidas, y se supervisaron los patrones de respuesta en busca de inconsistencias. Se minimizaron los riesgos de respuestas automatizadas mediante la distribución cerrada del enlace únicamente a direcciones institucionales. Por último, un total de 478 respuestas fueron registradas y dieron su consentimiento informado antes de rellenar el cuestionario. El presente estudio siguió la Declaración de Helsinki y el protocolo fue aprobado por el Comité de Bioética de la Universidad de Almería (Ref.:UALBIO2021/009).

Tamaño muestral

Se realizó un análisis *a priori* del tamaño muestral para dar respuesta al objetivo del estudio con el software *Free Statistics Calculator* (v.4.0). Un mínimo de 472 estudiantes era necesario para detectar tamaños del efecto de $f^2 = .20$, con una potencia estadística del 90 %, y un nivel de significancia de $\alpha = .05$, en un modelo de ecuaciones estructurales (SEM) con cinco variables latentes y 20 variables observables.

Tabla 1
Estadísticos descriptivos y correlación entre variables

Variable	Rango	*M*	*DT*	Q1	Q2	ω	1	2	3	4	5
1. Clima *Empowering*	1-5	3.65	0.72	-0.12	-0.58	.88		-.26**	.36**	.02	.14**
2. Clima *Disempowering*	1-5	2.03	0.82	0.83	0.03	.90			.07	.08	.08
3. Compromiso Académico	1-5	3.45	0.86	-0.38	-0.27	.95				.19**	.39**
4. Intención de ser Docente	1-7	5.95	1.54	-1.64	-2.09	.96					.61**
5. Identidad Docente	1-5	4.20	0.74	-1.21	1.38	.91					

Nota. **La correlación es significativa en el nivel .01; *M* = Media; *DT* = Desviación Típica; Q1= Asimetría; Q2 = Curtosis; ω = Omega de McDonald.

Análisis estadístico

Se utilizó SPSS (v.29) para calcular los estadísticos descriptivos, la asimetría, la curtosis, la fiabilidad (omega de McDonald) y las correlaciones entre factores (Ibáñez-López et al., 2024). Las relaciones predictivas hipotetizadas de los climas *(dis)empowering* sobre la identidad docente, con la mediación múltiple del compromiso académico y la intención de ser docente, se testearon a través de un SEM de variables latentes realizado con AMOS (v.29), (Sánchez-Martín et al., 2024b).

El análisis fue realizado con el método de dos pasos. Primero, se examinó el modelo saturado, relacionando todas las dimensiones entre sí y, en el segundo paso, se evaluaron las relaciones predictivas del modelo hipotetizado. En el SEM, la universidad de procedencia y el género actuaron como covariables, y los modelos se evaluaron teniendo en cuenta los siguientes índices de bondad de ajuste: valores de la ratio ji cuadrado/grados de libertad (χ^2/gl), TLI (*Tucker–Lewis Index*), CFI (*Comparative Fit Index*), RMSEA (*Root Mean Square Error of Approximation*) con su intervalo de confianza del 90 %(IC), y SRMR (*Standardized Root Mean Square Residual*). Se consideran aceptables los valores de < 5.0 en la ratio χ^2/gl > .90 en CFI y TLI, < .08 en RMSEA y SRMR (Tabachnick y Fidell, 2021).

Además, se utilizó el método *maximun likelihood* con el procedimiento de *bootstrapping* para 5000 remuestreos debido a la falta de normalidad multivariante (coeficiente de Mardia = 134.15; $p < .001$) (Kline, 2023). Se estimaron los efectos indirectos y su IC 95 % con la técnica de *bootstrapping,* y se consideró significativo ($p < .05$) el efecto indirecto si su IC 95 % no incluía el valor cero (Shrout y Bolger, 2002). El omega de McDonald (ω) mostró un buen nivel de fiabilidad con valores > .70 (Viladrich et al., 2017).

Por último, se consideró la varianza explicada (R^2) como tamaño del efecto (ES; Dominguez-Lara, 2017), considerando valores < 0.02 como pequeños, próximos a 0.13 como medianos, y > 0.26 como grandes. Además, se utilizaron los IC 95 % de R^2, para asegurar que ningún valor fuera menor del mínimo exigido para su interpretación (.02).

Resultados

Participantes

Participaron 478 estudiantes (44.8 % mujeres, 54.8 % hombres y 0.2 % otro género) del MAES en la especialidad de EF, con edades comprendidas entre 21 y 47 años ($M = 27.09$; $DT = 6.32$), de varias universidades públicas. Los datos se recopilaron en mayo de 2022, y no presentan valores perdidos.

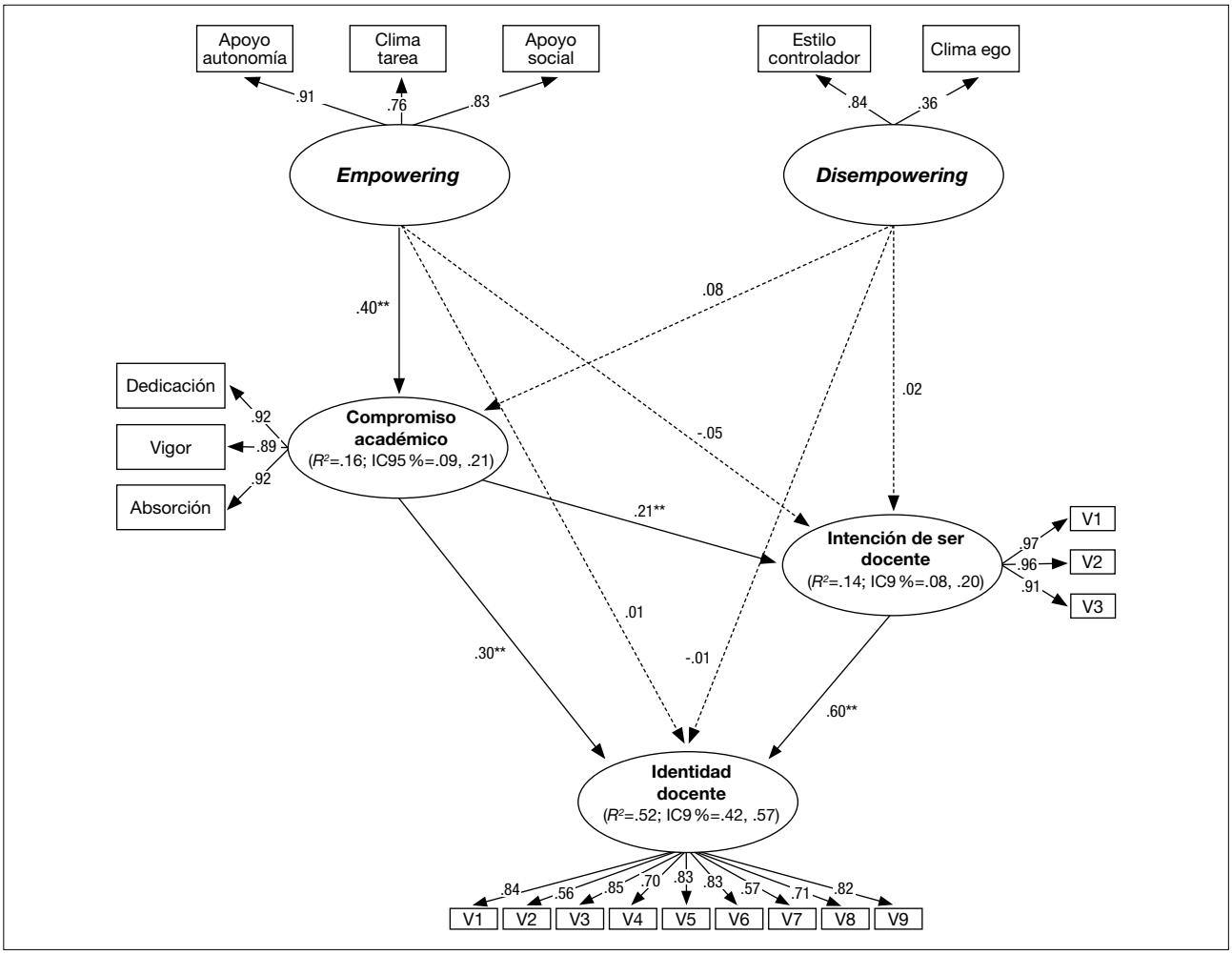
Análisis preliminares

La Tabla 1 muestra los estadísticos descriptivos de las diferentes variables, así como los valores de fiabilidad (ω) y correlaciones entre las dimensiones.

Análisis principales

En el paso 1, el modelo SEM presentó unos índices de bondad de ajuste aceptables: $\chi^2/gl = 2.62$, $p < .001$; CFI = .96; TLI = .95; RMSEA = .058 (IC 90 % = .052; .065), SRMR = .047. Asimismo, en el paso 2, el SEM hipotetizado presentó un ajuste similar y aceptable: $\chi^2/gl = 2.61$, $p < .001$; CFI = .96; TLI = .95; RMSEA = .058 (IC 90 % = .052; .065), SRMR = .047. La varianza explicada fue del 52 % para la identidad docente (i.e., grande), del 16 % para el compromiso académico (i.e., mediano) y del 14 % para la intención de ser docente (i.e., mediano), lo cual indica un nivel adecuado de explicación para las variables latentes consideradas (Dominguez-Lara, 2017).

Figura 2
Relaciones predictivas de percepción del clima (dis)empowering sobre la identidad profesional docente a través del rol mediador del compromiso académico y de la intención de ser docente



Nota. ***p* < .001. Las líneas discontinuas representan relaciones no significativas.

En el modelo (Figura 2) se comprueba la importancia del compromiso académico como variable mediadora entre el clima *empowering* y la identidad docente. No se establecen relaciones directas predictivas significativas entre el clima *disempowering* y el resto de las variables incluidas en el SEM (compromiso académico, $p = .088$; intención de ser docente, $p = .527$; identidad docente, $p = .560$). Tampoco es significativa la relación directa entre el clima *empowering* y la identidad docente ($p = .869$), así como con la intención de ser docente ($p = .346$). En el SEM, se produce una relación predictiva directa significativa y positiva entre el clima *empowering* y el compromiso académico ($p < .001$), así como entre el compromiso y la intención de ser docente ($p < .001$) y entre la intención de ser docente y la identidad docente ($p < .001$). Como se puede comprobar, el compromiso es una variable importante para la mejora de la identidad docente, mediando significativa y positivamente entre el clima *empowering* y la identidad docente ($\beta = .12$; $p < .001$). Finalmente, en la Figura 2 se muestran los IC 9 % de R^2 y se confirma que se pueden tomar como medidas de ES (Dominguez-Lara, 2017), siendo estos valores de ES elevados.

Discusión

El objetivo del presente estudio fue analizar la relación entre los climas motivacionales *(dis)empowering* y la identidad docente, considerando el rol mediador del compromiso académico y la intención de ser docente en futuro profesorado de EF. Los principales resultados mostraron que el clima *empowering* tiene un efecto indirecto y positivo sobre la identidad docente, destacando la mediación del compromiso académico y de la intención de ser docente.

Los principales hallazgos del estudio revelaron que los climas motivacionales *(dis)empowering* no predicen de forma directa la identidad personal docente entre los futuros docentes de EF. Estos resultados, inconsistentes con estudios previos (Day, 2011), pueden deberse a la falta de efecto que tiene entre estos futuros docentes la influencia socialmente localizada (i.e., clima motivacional) en el desarrollo y

construcción de una identidad profesional docente (Martín-Gutiérrez et al., 2014), pues un contexto que desarrolle elementos socio-genéticos extrínsecos, sin pautas de soporte de las influencias personales, no estimulará el desarrollo de la identidad docente. Tal como exponen autores como Beg et al. (2021), se trata de una negociación continua entre las influencias externas y la persona, por lo que los climas *(dis)empowering* ejercerán influencia si se tienen en cuenta aquellas dimensiones inherentes a la formación educativa. Otra posible explicación de los resultados puede deberse a la naturaleza trasversal de la investigación, pues el estudio de climas socio-contextuales de aula en un único momento del tiempo puede no reflejar suficientemente el desarrollo de la identidad docente. Futuros estudios deberían abordar la influencia de los climas *(dis)empowering* a lo largo del proceso de formación docente (p. ej., MAES) y comprobar cómo interfieren los climas de aula en la construcción de la identidad profesional docente.

El SEM muestra que el clima *empowering* predice indirectamente la identidad docente a través de la mediación del compromiso académico, así como la intención de ser docente precedida del compromiso académico. Aunque ambas relaciones de mediación son débiles, el efecto del compromiso entre el *empowering* y la identidad profesional es superior al efecto mediador de la intención de ser docente precedida por el compromiso académico. Es importante destacar que la relación predictiva del *empowering* sobre la intención de ser docente no resulta significativa. Según la literatura, la intención de la conducta docente se presenta como un elemento cognitivo de relevancia para la práctica profesional futura en docentes en formación (Burgueño et al., 2022; López-García et al., 2023). Siguiendo la conceptualización de la Teoría del Comportamiento Planificado (Fishbein y Ajzen, 2010), el clima *empowering* tendría un impacto en el control conductual percibido por el profesorado en formación, provocando un incremento en el antecedente del comportamiento futuro. Sin embargo, nuestros resultados no se ajustan a esta conceptualización, pues es necesario un componente cognitivo que estimule la intención hacia la docencia, como es el compromiso académico (Schaufeli et al., 2002). De esta manera, el compromiso académico actúa como un pilar fundamental, no solo para incrementar la intención hacia la profesión docente, sino también para generar una identificación con la carrera docente.

Siguiendo con el modelo hipotetizado, los resultados revelaron una ausencia de mediación de la intención de ser docente y del compromiso académico entre el *disempowering* y la identidad docente. Estos resultados no se ajustan a los hallazgos de estudios previos, como el de López-García et al. (2023), que sí subrayan que un clima *disempowering* en una muestra de profesorado en formación inicial de diferentes especialidades (EF, Historia, Biología, Geología, Matemáticas, etc.) sí predice positivamente la intención de ser docente. Los resultados de nuestro estudio, inconsistente con el anteriormente referenciado, pueden deberse a la influencia del ámbito de conocimiento, en este caso, de EF. Siguiendo a Crum (2012) y Saiz-González et al. (2025), la EF es una materia que no siempre tiene la intención de producir aprendizaje, lo cual provoca en consecuencia que los futuros docentes asuman identidades preestablecidas basadas en constructos arraigados a los cánones sociales, y no desarrolladas por un desempeño de la labor docente (Gray y Morton, 2018). Otra posible explicación a estos hallazgos puede deberse a la falta de una dimensión social (i.e., frialdad) en la concepción teórica de Duda y Appleton (2016) de un clima *disempowering*. Esta conceptualización teórica de Duda y Appleton (2016) propone un clima *empowering* comprendido en tres dimensiones (apoyo a la autonomía, clima tarea y apoyo social) y un clima *disempowering* en dos (clima ego y estilo controlador); por ello, la falta de una dimensión social en el *disempowering* podría ser consecuencia de que los climas motivacionales menos autodeterminados no desarrollan la identidad docente de los futuros profesores de EF.

Limitaciones y futuras perspectivas

A pesar de su contribución, el presente estudio presenta varias limitaciones. Primero, es importante destacar que este estudio se basa en los autoinformes de los futuros docentes de EF, lo que puede generar respuestas subjetivas sobre los climas motivacionales. Además, este tipo de instrumento puede estar influido por el sesgo de deseabilidad social, especialmente en temáticas sensibles como la identidad docente. Futuras líneas de investigación deberían estudiar la percepción sobre los climas motivacionales, abordando las respuestas del profesorado en formación mediante diferentes instrumentos (entrevistas, grupos de discusión, etc.), así como las respuestas de los propios docentes.

Segundo, se utilizó un muestreo por conveniencia y no aleatorizado, lo que dificulta la interpretación de los resultados, así como su extrapolación al conjunto de la comunidad educativa. Futuras líneas de investigación deberían estudiar el rol de los climas motivacionales sobre la identidad docente en diferentes especialidades de profesorado en formación.

Tercero, no se controlaron variables contextuales relevantes que podrían haber influido en los resultados, como el tipo de formación recibida (por ejemplo, modalidad presencial o en línea) o las características del profesorado universitario responsable de la docencia.

Cuarto, autores como Granero-Gallegos et al. (2024) y Espinoza-Gutiérrez et al. (2024) exponen la versatilidad de

los procesos motivacionales en el profesorado en formación; por ello, futuros estudios deberían establecer diseños longitudinales que examinen las fluctuaciones de los procesos motivacionales sobre la identidad profesional docente.

Implicaciones prácticas

Los hallazgos del presente estudio permiten profundizar y ampliar el conocimiento del rol que tienen los climas motivacionales en el desarrollo de la identidad docente del profesorado en formación inicial de EF. Estos resultados amplían la evidencia científica para que, en los programas de formación docente, se recomiende a los formadores de EF el uso de un clima motivacional *empowering*. Además, los formadores de este futuro profesorado deberían recibir formación acerca de cómo aplicar un clima *empowering* capaz de estimular el desarrollo de la identidad docente.

Para establecer un clima *empowering* (Véase Appleton et al., 2016), los formadores de docentes de EF deberían aplicar estrategias que incluyan, entre otros aspectos: el uso de un soporte social hacia los estudiantes (p. ej., estableciendo regularmente programas de mentoría), la promoción de la autodeterminación en el aprendizaje (p. ej., brindando posibilidad de elección), y el fomento de un entorno orientado a las tareas de aprendizaje (p. ej., explicando la utilidad subyacente de la actividad propuesta), (García-Fariña y Vázquez-Manrique, 2025; Ocete et al., 2025).

Los hallazgos del presente estudio sugieren que la generación y el uso de estas estrategias motivacionales podrían promover el desarrollo de conductas cognitivas e intencionales y, en consecuencia, el desarrollo de una identidad profesional docente. En este sentido, el desarrollo de estrategias específicas de aprendizaje, como el Aprendizaje y Servicio (*Service-Learnig*) o el Aprendizaje Basado en Proyectos (*Project-Based Learning*), capaces de desarrollar habilidades docentes específicas entre el futuro profesorado de EF, ha tenido cada vez más relevancia en la formación docente (Lobo-de-Diego et al., 2024; García-Fariña et al., 2024; Valldecabres y López, 2024).

Conclusiones

Se concluye que, para aumentar la identidad docente del futuro profesorado de EF, es necesario crear contextos en el aula que desarrollen el compromiso académico a través de un clima *empowering*. Por ello, los formadores de docentes de EF deberían generar un clima de aula *empowering* basado en la generación de compromiso académico en los estudiantes para promover el desarrollo de una identidad profesional durante su formación como docentes.

Agradecimientos

Este estudio forma parte del Proyecto I+D+I titulado "¿Se relaciona el clima motivacional *empowering-disempowering* percibido por alumnado de Grado con la intención de ser docente? Un estudio longitudinal con profesorado en formación" (Ref.: P20_00148), financiado por el Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación (PAIDI 2020) de la Junta de Andalucía.

Referencias

Ames, C. (1992). Classroom: Goals, Structures, and Student Motivation. *Journal of Educational Psychology*, *84*(3), 261–271. https://doi.org/10.1037/0022-0663.84.3.261

Appleton, P.R., Ntoumanis, N., Quested, E., Viladrich, C., & Duda, J.L. (2016). Initial validation of the coach-created Empowering and Disempowering Motivational Climate Questionnaire (EDMCQ-C). *Psychology of Sport and Exercise*, *22*, 53–65. https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2015.05.008

Beg, S., Fitzpatrick, A., & Lucas, A.M. (2021). Gender Bias in Assessments of Teacher Performance. *AEA Papers and Proceedings*, *111*, 190–195. https://doi.org/10.1257/pandp.20211126

Beijaard, D., Meijer, P. C., & Verloop, N. (2009). Reconsidering research on teachers' professional identity. *Teaching and Teacher Education*, *20*(2), 107–128. https://doi.org/10.1016/j.tate.2003.07.001

Burgueño, R., González-Cutre, D., Sicilia, Á., Alcaraz-Ibáñez, M., & Medina-Casaubón, J. (2022). Is the instructional style of teacher educators related to the teaching intention of pre-service teachers? A self-determination theory perspective-based analysis. *Educational Review*, *72*(7), 1282–1304. https://doi.org/10.1080/00131911.2021.1890695

Crum, B. (2012). La crisis de identidad de la Educación Física: Diagnóstico y explicación. *Educación Física y Ciencia 14*, 61-72. In Memoria Académica. https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.5667/pr.5667.pdf

Day, C. (2011). Uncertain professional identities: Managing the emotional contexts of teaching. In Day, C., Lee, JK. (Eds), *New understandings of teacher's work: Emotions and educational change,* (1st. ed., Vol. 100, pp. 45-64). Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-94-007-0545-6_4

Dominguez-Lara, S. (2017). Effect size in regression analysis. *Interacciones, 3*(1), 3–5. https://doi.org/10.24016/2017.v3n1.46

Duda, J. L., & Appleton, P. R. (2016). Empowering and disempowering coaching climates: Conceptualization, measurement considerations, and intervention implications. In Raab, M., Wylleman, P., Seiler, R., Elbe, A.M. & Hatzigeorgiadis, A. (Eds.) *Sport and exercise psychology research* (1st Ed., pp. 373-388). Academic Press. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-803634-1.00017-0

Espinoza-Gutiérrez, R., Baños, R., Calleja-Núñez, J.J., & Granero-Gallegos, A. (2024). Effect of Teaching Style on Academic Self-Concept in Mexican University Students of Physical Education: Multiple Mediation of Basic Psychological Needs and Motivation. *Espiral Cuadernos del Profesorado, 17*(36), 46–61. https://doi.org/10.25115/ecp.v17i36.10087

Fishbein, M., & Ajzen, I. (2010). *Predicting and changing behavior: The reasoned action approach*. In Ajzen, I., Albarracin, D., Hornik, R. (Eds.) Prediction and Change of Health Behavior: Applying the reasoned action approach (1st Ed., pp.3-21). Psychology Press.

Fisherman, S., & Weiss, I. (2008). Consolidation of professional identity by using dilemma among pre-service teachers. *Learning and Teaching, 1*(1), 31–50. https://shre.ink/rjep

García-Fariña, A. & Vázquez-Manrique, M. (2025). Communicative profile of physical education teachers in Secondary Education. *Apunts Educación Física y Deportes*, *161*, 23–31. https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2025/3).161.03

García-Fariña, A., Gómez-Rijo, A., Fernández-Cabrera, J. M., & Jiménez-Jiménez, F. (2024). Perception of those responsible for a juvenile justice centreregardinga service-learning experience in physical activity and sports. *Espiral. Cuadernos del Profesorado*, *17*(35), 47–57. https://doi.org/10.25115/ecp.v17i35.9705

Granero-Gallegos, A., Baena-Extremera, A., Ortiz-Camacho, M.M., & Burgueño, R. (2023). Influence of empowering and disempowering motivational climates on academic self-concept amongst STEM, social studies, language, and physical education pre-service teachers: a test of basic psychological needs. *Educational Review*, *76*(7), 2020-2042. https://doi.org/10.1080/00131911.2023.2290444

Granero-Gallegos, A., Carrasco-Poyatos, M., Rubio-Valdivia, J.M., & López-García, G. (2025). Adaptation of the teacher-professional identity scale for initial teacher training in physical education, STEM, social-linguistic and artistic fields to the Spanish context. *Espiral. Cuadernos del profesorado, 18*(38), 49–65. https://doi.org/10.25115/ecp.v18i38.10199

Granero-Gallegos, A., López-García, G.D., & Burgueño, R. (2024). Predicting the pre-service teachers' teaching intention from educator-created (dis)empowering climates: A self-determination theory-based longitudinal approach. *Revista de Psicodidáctica, 29*(2), 118-129. http://dx.doi.org/10.1016/j.psicoe.2024.01.001

Gray, J. & Morton, T. (2018). *Social Interaction and English Language Teacher Identity.* Edinburgh University Press.

Ibáñez-López, F. J., Rubio-Aparicio, M., Pedreño-Plana, M., & Sánchez-Martín, M. (2024). Descriptive statistics and basic graphs tutorial to help you succeed in statistical analysis. *Espiral. Cuadernos del Profesorado*, *17*(36), 88–99. https://doi.org/10.25115/ecp.v17i36.9570

Kline, R.B. (2023). *Principles and practice of structural equation modeling* (5th ed.). The Guilford Press.

Lobo-de-Diego, F.E., Monjas-Aguado, R., & Manrique-Arribas, J.C. (2024). Experiences of Service-Learning in the initial training of physical education teachers. *Espiral. Cuadernos del Profesorado, 17*(35), 58–68. https://doi.org/10.25115/ecp.v17i35.9688

López-García, G. D., Carrasco-Poyatos, M., Burgueño, R., & Granero-Gallegos, A. (2022). Teaching style and academic engagement in pre-service teachers during the COVID-19 lockdown: Mediation of motivational climate. *Frontiers in Psychology, 13*, 992665. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.992665

López-García, G.D., Granero-Gallegos, A., Carrasco-Poyatos, M., & Burgueño, R. (2023). Detrimental effects of disempowering climates on teaching intention in (physical education) initial teacher education. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 20*(1), 878, 8–14. https://doi.org/10.3390/ijerph20010878

Martín-Gutiérrez, A., Conde-Jiménez, J. & Mayor-Ruiz, C. (2014). La identidad profesional docente del profesorado novel universitario. *REDU - Revista de Docencia Universitaria, 12*(4), 141–160. https://doi.org/10.4995/redu.2014.5618

Milton, D., Appleton, P. R., Quested, E., Bryant, A., & Duda, J. L. (2025). Examining the mediating role of motivation in the relationships between teacher-created motivational climates and quality of engagement in secondary school physical education. *PloS One*, *20*(1), e0316729. http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0316729

Milton, D., Appleton, P., Bryant, A., & Duda, J. L. (2025). Promoting a More Empowering Motivational Climate in Physical Education: A Mixed-Methods Study on the Impact of a Theory-based Professional Development Programme. *Frontiers in Psychology*, *16*, 1564671. http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1564671

Ocete, C., González-Peño, A., Gutiérrez-Suárez, A., & Franco, E. (2025). The effects of a SDT-based training program on teaching styles adapted to inclusive Physical Education. Does previous contact with students with intellectual disabilities matter? *Espiral. Cuadernos del Profesorado*, *18*(37), 1–14. https://doi.org/10.25115/ecp.v18i37.10242

OECD (2020). *TALIS 2018 Results (Volume II): Teachers and School Leaders as Valued Professionals*, TALIS, OECD Publishing. Paris. https://doi.org/10.1787/19cf08df-en

Pittaway, S., & Moss, T. (2013). *Dimensions of engagement in teacher education: From theory to practice.* Refereed paper presented at 'Knowledge makers and notice takers: Teacher education research impacting policy and practice', the annual conference of the Australian Teacher Education Association (ATEA), Brisbane, 30 June–3 July.

Reeves, J. (2018). Teacher Identity. In Liontas, J.I., T. International Association & DelliCarpini, M. (Eds.) The TESOL Encyclopedia of English Language Teaching, (pp. 1-7). Wiley-Blackwell. https://doi.org/10.1002/9781118784235.eelt0268

Rubio-Valdivia, J. M., Granero-Gallegos, A., Carrasco-Poyatos, M., & López-García, G.D. (2024). The Mediating Role of Teacher Efficacy Between Academic Self-Concept and Teacher Identity Among Pre-Service Physical Education Teachers: Is There a Gender Difference? *Behavioral Sciences*, *14*(11), 1053. http://dx.doi.org/10.3390/bs14111053

Ryan, R.M., & Deci, E.L. (2017). *Self-determination theory. Basic psychological needs in motivation, development and wellness*. Guilford Publications. https://doi.org/10.1521/978.14625/28806

Saiz-González, P., Iglesias, D., Coto-Lousas, J. & Fernandez-Rio, J. (2025). Exploring pre-service teachers' negative memories of physical education. *Espiral.Cuadernos del Profesorado*, 18(37), 47–59. https://doi.org/10.25115/ecp.v18i37.10033

Sánchez-Martín, M., Ponce Gea, A. I., Rubio Aparicio, M., Navarro-Mateu, F., & Olmedo Moreno, E. M. (2024a). A practical approach to quantitative research designs. *Espiral. Cuadernos del Profesorado*, *17*(35). https://doi.org/10.25115/ecp.v17i35.9725

Sánchez-Martín, M., Olmedo Moreno, E. M., Gutiérrez-Sánchez, M. & Navarro-Mateu, F. (2024b). EQUATOR-Network: a roadmap to improve the quality and transparency of research reporting. *Espiral. Cuadernos del Profesorado*, *17*(35), 108–116. https://doi.org/10.25115/ecp.v17i35.9529

Schaufeli, W.B., Martínez, I.M., Marqués-Pinto, A., Salanova, M., & Barker, A. (2002). Burnout and engagement in university students a cross-national study. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, *33*(5), 464–481. https://doi.org/10.1177/0022022102033005003

Shrout, P.E., & Bolger, N. (2002). Mediation in experimental and nonexperimental studies: New procedures and recommendations. *Psychological Methods*, *7*(4), 422–445. https://doi.org/10.1037/1082-989X.7.4.422

Simon, L., Mastagli, M., Girard, S., Bolmont, B., & Hainaut, J. P. (2025). Motivational Climate in Physical Education: How Anxiety and Pleasure Modulate Concentration and Distraction. *Journal of Teaching in Physical Education, 1*(aop), 1-9. https://doi.org/10.1123/jtpe.2024-0256

Tabachnick, B.G., & Fidell, L.S. (2021). *Using Multivariate Statistics* (7th ed.). Pearson

Valldecabres, R., & López, I. (2024). Learning-service in High-school: Systematic review from physical education. *Espiral. Cuadernos del Profesorado, 17*(35), 33–46. https://doi.org/10.25115/ecp.v17i35.9659

Viladrich, C., Angulo-Brunet, A., & Doval, E. (2017). A journey around alpha and omega to estimate internal consistency reliability. *Annals of Psychology, 33*(3), 755–782. https://doi.org/10.6018/analesps.33.3.268401

Von Elm, E., Altman, D. G., Egger, M., Pocock, S. J., Gøtzsche, P. C., & Vandenbrouckef, J. P. (2007). The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) Statement: Guidelines for reporting observational studies. *Bulletin of the World Health Organization*, *85*(11), 867–872. https://doi.org/10.2471/BLT.07.045120

Wong, C.E., & Liu, W.C. (2024). Development of teacher professional identity: perspectives from self-determination theory. *European Journal of Teacher Education*, 1–19. https://doi.org/10.1080/02619768.2024.2371981

Conflicto de intereses: los autores no han informado de ningún conflicto de intereses.

© Copyright Generalitat de Catalunya (INEFC). Este artículo está disponible en la URL https://www.revista-apunts.com. Este trabajo tiene licencia de Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International. Las imágenes u otros materiales de terceros de este artículo están incluidos en la licencia Creative Commons del artículo, a menos que se indique lo contrario en la línea de crédito; si el material no está incluido en la licencia Creative Commons, los usuarios deberán obtener el permiso del titular de la licencia para reproducir el material. Para ver una copia de esta licencia, visite http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/

apunts EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES
NÚMERO 163

Publicado: 1 de enero de 2026
https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2026/1).163.05



OPEN ACCESS

Descalificaciones de jugadores en torneos profesionales de tenis masculino (1973-2024)

Martí Casals[1,2], Victoria Peña[3], José A. Martínez[4], Rodrigo Ampuero[1*], Jordi Cortés[5] y Ernest Baiget[1]

[1] Instituto Nacional de Educación Física de Cataluña (INEFC), Barcelona (España).
[2] Centro de Estudios del Deporte y la Actividad Física (CEEAF), Facultad de Medicina, Universidad de Vic – Universidad Central de Cataluña (UVic-UCC), Barcelona (España).
[3] Programa de Doctorado en Medicina y Ciencias Biomédicas, Universidad de Vic – Universidad Central de Cataluña, Vic (España).
[4] Universidad Politécnica de Cartagena (España), miembro de la European University of Technology (EUT+).
[5] Departamento de Estadística e Investigación Operativa y Instituto de Investigación e Innovación en Salud (IRIS), Universidad Politécnica de Cataluña (UPC), Barcelona (España).

Citación
Casals, M., Peña, V., Martínez, J. A., Ampuero, R., Cortés, J., & Baiget, E. (2025). Player defaults in professional tennis tournaments for men from 1973 to 2024. *Apunts Educación Física y Deportes*, 163, 47–57. https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2026/1).163.05

Editado por:
© Generalitat de Catalunya
Departament d'Esports
Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya (INEFC)

ISSN: 2014-0983

***Correspondencia:**
Rodrigo Ampuero
rod.ampuero12@gmail.com

Sección:
Entrenamiento deportivo

Idioma del original:
Inglés

Recibido:
3 de abril de 2025

Aceptado:
17 de julio de 2025

Publicado:
1 de enero de 2026

Portada:
Atleta de *short track* en plena curva, mostrando la máxima velocidad y concentración sobre el hielo.
© coolakov / Adobe Stock.

Resumen

En el tenis existen distintos tipos de situaciones en las que los jugadores no pueden terminar un partido. El concepto de descalificación (*default*) se refiere a la expulsión de un jugador por vulnerar el código de conducta durante el partido o antes de que este comience. El presente estudio describe las descalificaciones en torneos ATP entre 1973 y 2024 y analiza sus patrones epidemiológicos. La proporción de incidencia (PI) por cada 1000 partidos fue de 0.59 (IC del 95 %: 0.48–0.71) antes del partido y de 0.31 (IC del 95 %: 0.23–0.39) durante el partido. La PI más alta antes del partido se observó en torneos de categoría 250 o 500 (PI: 0.83; IC del 95 %: 0.68–1.01) y en superficies de moqueta (PI: 2.23; IC del 95 %: 1.59–3.05). Las rondas preliminares y las finales presentaron PI de 0.64 (IC del 95 %: 0.51–0.79) y 0.74 (IC del 95 %: 0.45–1.14), respectivamente. Durante los partidos, los torneos Masters y los torneos de categoría 250 o 500 registraron las PI más altas: 0.33 (IC del 95 %: 0.15–0.63) y 0.33 (IC del 95 %: 0.24–0.45) respectivamente. De nuevo, las superficies de moqueta mostraron más descalificaciones (PI: 0.40; IC del 95 %: 0.16–0.82). Estos resultados ponen de manifiesto la influencia del nivel del torneo, la superficie y la ronda en las descalificaciones.

Palabras clave: ATP, descalificación, epidemiología, salud mental, tenis

Introducción

Los jugadores de tenis requieren una dedicación intensa al deporte, abordando aspectos esenciales tanto mentales como físicos. Este proceso complejo y a largo plazo pone de relieve la importancia de considerar la salud mental para alcanzar un rendimiento de alto nivel, especialmente en lo relativo a factores asociados a la competitividad y al estrés (Crespo y Reid, 2007; Gucciardi et al., 2015; Harris et al., 2021). Estudios recientes han puesto de manifiesto un importante incremento de los síntomas obsesivo-compulsivos en los tenistas profesionales, lo que podría estar relacionado con la intensidad del entrenamiento y las estrictas rutinas diarias que exige el alto rendimiento. Estas vulnerabilidades psicológicas, aunque inicialmente adaptativas, pueden evolucionar en periodos de adversidad y reflejarse en su comportamiento sobre la pista (Marazziti et al., 2021). Durante la competición, entran continuamente en juego factores psicológicos tales como la capacidad de tomar decisiones, el control emocional, la autoconfianza y la fuerza de voluntad, con una intensidad variable según la evolución del partido. Estos aspectos cognitivos y estas capacidades técnico-tácticas y físicas son fundamentales para afrontar las distintas situaciones como jugador profesional (Rodríguez y García, 2014). Los tenistas con fortaleza mental pueden mantener la concentración y un diálogo interno orientado a una intensa autorregulación emocional, lo que les permite controlar mejor las situaciones estresantes (Fritsch et al., 2020). Una gestión ineficaz de la presión y el estrés podría provocar reacciones emocionales negativas que podrían influir en su rendimiento.

En el tenis existen distintos tipos de situaciones en las que los jugadores no pueden terminar un partido o un torneo, con consecuencias diferentes, tal como se indica en la Tabla S1 del material suplementario. Las descalificaciones (*defaults*) se refieren a la expulsión de un jugador por vulnerar el código de conducta durante un partido o al abandono total de todas las pruebas debido a una infracción de este tipo cometida durante el torneo, pero no dentro de un partido (ATP, 2024). Por un lado, las descalificaciones que se producen durante un partido pueden estar relacionadas con los factores psicológicos mencionados, que guardan una estrecha relación con la gestión de los momentos críticos del partido (Houwer et al., 2017). Por otro, las descalificaciones previas al partido (las que se producen antes de que comience el encuentro) son de índole más heterogénea. La descalificación de un jugador (durante un partido) puede estar relacionada con factores psicológicos vinculados al estrés y al autocontrol (Englert, 2016; Tossici et al., 2024), pero las descalificaciones previas al partido también pueden deberse a otras causas, como dopaje, apuestas, que el jugador no vista o no vaya equipado de forma profesional, o la impuntualidad (Fletcher, 2024; normas TADP, 2024). Según la normativa en materia de sanciones, la primera infracción del código de conducta durante un partido conlleva una advertencia; la segunda, una penalización de un punto; y cada sanción posterior a partir de la tercera implica la pérdida de un juego. No obstante, tras la tercera infracción del código, el supervisor de la ATP valorará si cada nueva infracción constituye una descalificación definitiva sin posibilidad de apelación (ATP, 2024; Federación Internacional de Tenis, 2023). En cuanto a las consecuencias de la descalificación, de acuerdo con la normativa de la Asociación de Tenistas Profesionales (ATP), el jugador que sea descalificado o abandone pierde todos los premios y puntos obtenidos en ese torneo, además de recibir una sanción económica (ATP, 2024).

Entre los casos más notorios de descalificación durante un partido en la historia del tenis, figura el de Novak Djokovic, que fue expulsado del US Open 2020 en cuarta ronda por golpear accidentalmente con una pelota a un juez de línea. Esta descalificación permitió que su rival avanzara a la siguiente ronda sin tener que terminar el partido (Bodo, 2020). Asimismo, en el US Open 2009, Serena Williams fue descalificada en la semifinal contra Kim Clijsters tras amenazar a un juez de línea (Donegan, 2009). Más recientemente, el jugador ruso Andrey Rublev fue descalificado del Dubai Tennis Championship 2024 por gritar a un juez de línea (Reuters, 2024).

En la literatura existente, distintos estudios observacionales han puesto de manifiesto un aumento de la frecuencia de partidos no completados —principalmente debido a lesiones— entre los tenistas profesionales en los últimos años (Breznik y Batagelj, 2012; Maquirriain y Baglione, 2016; Montalvan et al., 2024; Okholm Kryger et al., 2015; Palau et al., 2024). Sin embargo, hasta la fecha no se han publicado estudios cuyo objetivo sea describir y analizar los factores asociados a los partidos no completados por descalificación. Además, este tipo de situaciones de descalificación suele atraer una atención mediática considerable, ya que los medios de comunicación exploran con frecuencia cómo y en qué circunstancias los jugadores profesionales muestran este tipo de comportamientos. Por tanto, el objetivo de este estudio es describir las descalificaciones en torneos ATP entre 1973 y 2024, analizar sus patrones epidemiológicos e identificar posibles factores asociados. Dado que las descalificaciones durante el partido se vinculan principalmente a factores psicológicos como el manejo del estrés, mientras que las descalificaciones previas al partido obedecen a un abanico más amplio de causas, este estudio ofrece asimismo un análisis diferenciado de ambos tipos.

Materiales y métodos

Diseño y muestra del estudio

Se llevó a cabo un estudio de cohortes observacional y retrospectivo. Se utilizó una base de datos de 186 224 partidos disputados entre 1973 y 2024 que contiene información

sobre torneos del ATP Tour. La fuente fue el repositorio de GitHub https://github.com/JeffSackmann/tennis_atp, el cual compila información de las páginas oficiales de distintos torneos ATP (Tabla S2 del material suplementario).

Variables

La variable de resultado de interés fue "Descalificación" (sí/no), que se clasificó además en "Descalificación antes" (la descalificación se produce antes de que comience el encuentro) y "Descalificación durante" (la descalificación se produce durante el partido debido a la conducta del jugador). Las variables relacionadas con el partido y el torneo se detallan en la Tabla S3 del material suplementario. También se evaluaron las diferencias de edad y de clasificación entre los jugadores en cada partido.

Análisis estadístico

Se calcularon las frecuencias absolutas (*n*) y relativas (%) para las variables categóricas, así como medidas de tendencia central y de dispersión para las variables continuas. Se llevó a cabo un análisis descriptivo bivariado para caracterizar los partidos en los que se produjeron descalificaciones y los jugadores que fueron descalificados. La incidencia acumulada o proporción de incidencia (PI) se calculó mediante la fórmula $i = e/n$, donde e es el número de eventos (descalificaciones) durante el periodo de estudio y n es el número de partidos expuestos por cada mil partidos disputados. La PI de las descalificaciones se representó a lo largo del intervalo de años incluido en este estudio.

El número de descalificaciones, la cantidad de partidos en los que se produjeron descalificaciones, la PI y su intervalo de confianza del 95 % (IC del 95 %) se presentaron para cada categoría de factores relevantes. Además, siguiendo la declaración STROBE para estudios observacionales (Vandenbroucke et al., 2014) y la declaración CONSORT para ensayos controlados aleatorizados (Moher et al., 2010), se proporcionaron medidas de asociación relativas y absolutas entre los factores y la incidencia de descalificaciones. Estas se expresaron en forma de razón de incidencia acumulada (RIA) con su IC del 95 % y como diferencia de riesgo (DR) con su IC del 95 %. La RIA se estimó como la razón entre las PI de los dos subgrupos especificados (por ejemplo, tierra batida frente a pista dura). Asimismo, la medida absoluta de la RD se estimó restando las tasas de los dos grupos de exposición.

Las medidas de asociación se calcularon con un IC del 95 %. El nivel de significación se fijó en $\alpha = .05$.

Todos los análisis se realizaron con la versión 4.1.3 del software estadístico R. Se empleó el paquete de R *compareGroups* (Subirana et al., 2014) para describir las características en función de la aparición de descalificaciones. Asimismo, se utilizó la función *epi.2by2* del paquete *epiR* (Stevenson et al., 2024), con el ajuste *method* = *cohort time*, para calcular las tasas de incidencia. La RIA se calculó con la función *pois.exact* del paquete *epitools*. La mayoría de las representaciones gráficas se generó con el paquete *ggplot2* (Wickham, 2009). El código reproducible utilizado en este estudio está disponible en un repositorio de GitHub de acceso público (https://github.com/marticasals/default_ATP/tree/main) para que el análisis estadístico sea transparente y replicable.

Resultados

Análisis exploratorio de los partidos ATP durante el periodo 1973-2024

De los 186 224 partidos ATP analizados, se completaron 181 239 (97.32 %) (Tabla 1). La mediana del número de juegos por partido fue de 22 (Q1: 18–Q3: 29). Los jugadores eran mayoritariamente diestros, tanto quienes superaron la ronda (84.62 %) como quienes no lo hicieron (84.56 %). La mediana de la diferencia de edad entre jugadores fue de 3.35 años (Q1: 1.39–Q3: 5.59) y la mediana de la diferencia de clasificación fue de 46 puestos (Q1: 17–Q3: 97).

Tabla 1
Frecuencia y porcentaje de los partidos por nivel del torneo, superficie, número de sets, ronda y resultado del partido

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Nivel de torneo		
250 o 500	126,041	67.68 %
Grand Slams	32,723	17.57 %
Masters	26,928	14.46 %
Finales del Tour	532	0.29 %
Superficie		
Moqueta	17,491	9.39 %
Tierra batida	64,984	34.9 %
Hierba	21,174	11.37 %
Pista dura	82,575	44.34 %
Sets		
3	159,162	85.47 %
5	27,062	14.53 %
Ronda		
Final	27,162	14.59 %
Preliminar	133,166	71.51 %
Clasificación	25,896	13.91 %
Resultado del partido		
Completo	181,239	97.32 %
Descalificación	166	0.09 %
Abandono	4010	2.15 %
W/O	798	0.43 %
Desconocido	11	0.01 %

W/O = walkover (victoria por incomparecencia)

Estadísticas descriptivas de las descalificaciones

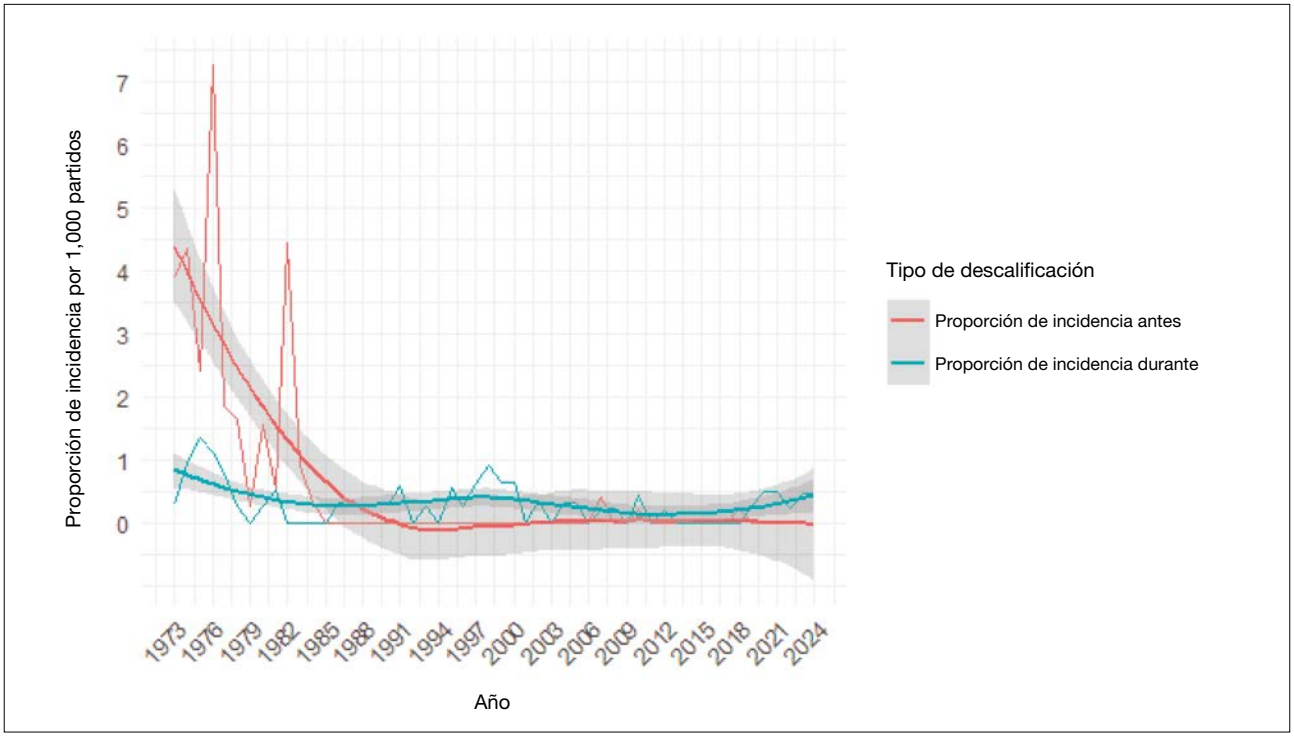
En total se registraron 166 descalificaciones (0.09 %), de las cuales 109 (65.66 %) se produjeron antes del inicio del partido y 57 (34.34 %) durante el partido. La mayoría de las descalificaciones tuvo lugar en torneos de categoría 250 o 500, con 105 (0.08 %) antes del partido y 42 (0.03 %) durante el partido. Las descalificaciones fueron más frecuentes en las rondas preliminares, con 85 (0.06 %) antes del partido y 39 (0.03 %) durante el partido. La PI de las descalificaciones fue de 0.89 por cada 1000 partidos (IC del 95 %: 0.76–1.04), con 0.59 por cada 1000 partidos (IC del 95 %: 0.48–0.71) antes del partido y 0.31 por cada 1000 partidos (IC del 95 %: 0.23–0.39) durante el partido.

La Figura 1 muestra la evolución de la incidencia de las descalificaciones a lo largo del tiempo, diferenciando entre las que se produjeron antes del partido y las que tuvieron lugar durante el partido. Se observa que la incidencia de las descalificaciones antes del partido fue mayor en el periodo inicial, con una tendencia descendente entre 1973 y 1983 y un pico marcado en 1976. La incidencia de las descalificaciones durante el partido también siguió una tendencia descendente, aunque con una disminución menos acusada que en las descalificaciones antes del partido. A partir de mediados de la década de 1980, la PI de ambos tipos de descalificación se mantuvo relativamente constante a lo largo de los años, con ligeras fluctuaciones.

Tabla 2
Descriptivos de las descalificaciones (antes y durante el partido)

Variable	Descalificación antes		Descalificación durante	
	Sí *N* = 109	No *N* = 186,115	Sí *N* = 57	No *N* = 186,167
	n (%)	*n (%)*	*n (%)*	*n (%)*
Nivel de torneo				
250 o 500	105 (0.08%)	115,983 (99.9%)	42 (0.03%)	125,999 (100.0%)
Grand Slams	2 (0.01%)	32,721 (100.0%)	6 (0.02%)	32,717 (100.0%)
Masters	2 (0.01%)	26,926 (100.0%)	9 (0.03%)	26,919 (100.0%)
Finales del Tour	0 (0.00%)	532 (100%)	0 (0.00%)	532 (100%)
Superficie				
Moqueta	39 (0.22%)	17,452 (99.8%)	7 (0.04%)	17,484 (100.0%)
Tierra batida	41 (0.06%)	64,943 (99.9%)	17 (0.03%)	64,967 (100.0%)
Hierba	5 (0.02%)	21,169 (100.0%)	5 (0.02%)	21,169 (100.0%)
Pista dura	24 (0.03%)	82,551 (100.0%)	28 (0.03%)	82,547 (100.0%)
Ronda				
Final	20 (0.08%)	27,142 (99.9%)	13 (0.05%)	27,149 (100.0%)
Preliminar	85 (0.07%)	133,081 (99.9%)	39 (0.03%)	133,127 (100.0%)
Clasificación	4 (0.02%)	25,892 (100.0%)	5 (0.02%)	25,891 (100.0%)
Sets				
3	108 (0.07%)	159,054 (99.9%)	48 (0.03%)	159,114 (100.0%)
5	1 (0.00%)	27,061 (100.0%)	9 (0.03%)	27,053 (100.0%)

Figura 1
Proporción de incidencia de las descalificaciones (antes y durante el partido) a lo largo del tiempo



Medidas epidemiológicas de las descalificaciones

La PI más alta de descalificaciones antes del partido se registró en torneos de categoría 250 o 500, con un valor de 0.83 (IC del 95 %: 0.68–1.01). Los partidos disputados en superficie de moqueta presentaron una PI de descalificaciones significativamente mayor, de 2.23 (IC del 95 %: 1.59–3.05), en comparación con los partidos sobre tierra batida, que mostraron una PI de 0.63 (IC del 95 %: 0.45–0.86). Se observó un aumento significativo del riesgo de descalificaciones en moqueta frente a tierra batida, con una RIA de 3.53 (IC del 95 %: 2.28–5.48) y una DR de 1.60 (IC del 95 %: 0.85–2.32). En cuanto a las rondas, las preliminares presentaron una PI de 0.64 (IC del 95 %: 0.51–0.79), mientras que las finales tuvieron una PI de 0.74 (IC del 95 %: 0.45–1.14) (Tabla 3).

Tabla 3
Proporción de incidencia (PI), razón de incidencia acumulada (RIA), diferencia de riesgo (DR) y sus correspondientes intervalos de confianza del 95 % (IC del 95 %) de las descalificaciones antes del partido por nivel del torneo, superficie, número de sets y ronda.

	N.º de descalificaciones antes	N.º de partidos	PI (IC del 95 %)	RIA (IC del 95 %)	DR (IC del 95 %)
Nivel de torneo					
Grand Slam	2	32,723	0.06 (0.01–0.22)	Ref.	Ref.
Master	2	26,928	0.07 (0.01–0.27)	1.22 (0.17–8.63)	0.01 (-0.12–0.15)
250 o 500	105	126,041	0.83 (0.68–1.01)	13.63 (3.36–55.22)	0.77 (0.59–0.95)
Finales del Tour	0	532	0.00 (0.00–6.91)	N.D.	N.D.
Superficie					
Tierra batida	41	64,984	0.63 (0.45–0.86)	Ref.	Ref.
Hierba	5	21,174	0.24 (0.08–0.55)	0.37 (0.15–0.95)	-0.39 (-0.68–0.11)
Pista dura	24	82,575	0.29 (0.19–0.43)	0.46 (0.28–0.76)	-0.34 (-0.57–0.11)
Moqueta	39	17,491	2.23 (1.59–3.05)	3.53 (2.28–5.48)	1.60 (0.87–2.32)
Ronda					
Clasificación	4	25,896	0.15 (0.04–0.40)	Ref.	Ref.
Preliminar	85	133,166	0.64 (0.51–0.79)	4.13 (1.52–11.26)	0.48 (0.28–0.69)
Final	20	27,162	0.74 (0.45–1.14)	4.77 (1.63–13.94)	0.58 (0.23–0.94)

N.D. = No disponible; Ref. = Referencia

Tabla 4
Proporción de incidencia (PI), razón de incidencia acumulada (RIA), diferencia de riesgo (DR) y sus correspondientes intervalos de confianza del 95 % (IC del 95 %) de las descalificaciones durante el partido por nivel del torneo, superficie, número de sets y ronda

	N.º de descalificaciones durante	N.º de partidos	PI (IC del 95 %)	RIA (IC del 95 %)	DR (IC del 95 %)
Nivel de torneo					
Grand Slam	6	32,723	0.18 (0.07–0.40)	Ref.	Ref.
Master	9	26,928	0.33 (0.15–0.63)	1.82 (0.65–5.12)	0.15 (-0.11–0.41)
250 o 500	42	126,041	0.33 (0.24–0.45)	1.82 (0.77–4.27)	0.15 (-0.03–0.33)
Finales del Tour	0	532	0.00 (0.00–6.91)	N.D.	N.D.
Superficie					
Tierra batida	17	64,984	0.26 (0.15–0.42)	Ref.	Ref.
Hierba	5	21,174	0.24 (0.08–0.55)	0.90 (0.33–2.45)	-0.03 (-0.27–0.22)
Pista dura	28	82,575	0.34 (0.23–0.49)	1.30 (0.71–2.37)	0.08 (-0.10–0.25)
Moqueta	7	17,491	0.40 (0.16–0.82)	1.53 (0.63–3.69)	0.14 (-0.18–0.46)
Ronda					
Clasificación	5	25,896	0.19 (0.06–0.45)	Ref.	Ref.
Preliminar	39	133,166	0.29 (0.21–0.40)	1.52 (0.60–3.85)	0.10 (-0.09–0.29)
Final	13	27,162	0.48 (0.25–0.82)	2.48 (0.88–6.95)	0.29 (-0.02–0.60)

N.D. = No disponible; Ref. = Referencia

La PI más alta de descalificaciones durante el partido se registró en los torneos Masters, con un valor de 0.33 (IC del 95 %: 0.15–0.63), y en los torneos de categoría 250 o 500, también con un valor de 0.33 (IC del 95 %: 0.24–0.45). Los partidos disputados en superficie de moqueta presentaron una PI de descalificaciones más elevada, de 0.40 (IC del 95 %: 0.16–0.82), en comparación con los partidos sobre tierra batida, que tuvieron una valor de 0.26 (IC del 95 %: 0.15–0.42). Las rondas preliminares presentaron una PI de 0.29 (IC del 95 %: 0.21–0.40), mientras que las finales registraron una PI de 0.48 (IC del 95 %: 0.25–0.82) (Tabla 4).

Discusión

Este estudio tenía por meta describir las descalificaciones producidas entre 1973 y 2024 mediante el análisis de 186 224 partidos del ATP Tour. Cabe señalar que, hasta donde sabemos, no existen estudios previos que analicen las descalificaciones en este contexto. Asimismo, en este estudio se estratificaron los resultados considerando dos tipos diferenciados de descalificación: antes del partido y durante el partido. Dicha estratificación permite comprender de forma más matizada los factores que contribuyen a las descalificaciones y sus respectivos impactos. Por tanto, esta investigación puede servir como punto de partida para analizar este fenómeno poco estudiado en el tenis, que además ha recibido una atención mediática considerable en los últimos años (Lewis, 2023; Livaudais, 2024; Reuters, 2024; The Sydney Morning Herald, 2020). Se observó un valor de PI muy bajo debido al alto nivel de los jugadores incluidos en este estudio. Se registraron más descalificaciones en los partidos al mejor de tres sets y en superficies de moqueta, con una alta probabilidad de descalificación en las rondas avanzadas (es decir, en las finales).

La PI de las descalificaciones fue de aproximadamente 1 por cada 1000 partidos, principalmente debido a la calidad de la muestra (tenistas profesionales). Con una mentalidad sólida y un control emocional suficiente, los jugadores pueden gestionar adecuadamente situaciones estresantes y de alta presión. Además, la descalificación tiene una repercusión múltiple, que incluye sanciones económicas, pérdida de puntos en la clasificación e incluso una revisión negativa de la imagen de sí mismos. Nuestro análisis también muestra una tendencia descendente de la incidencia a lo largo de los años. Sin embargo, esta tendencia no siempre ha sido constante; entre 1970 y 1990, la proporción de descalificaciones alcanzó casi 7 por cada 1000 partidos. Durante este periodo, el tenis se vio afectado por problemas de conducta tanto dentro como fuera de la pista. En este contexto surgieron jugadores como Ilie Năstase, Jimmy Connors y John McEnroe, que forjaron su reputación en torno a una imagen de "chicos malos" y mostraron niveles menores de deportividad, honestidad y cortesía hacia el equipo arbitral (Lake, 2015).

En la actualidad, al igual que ocurre con la preparación física y técnica, los factores de estrés psicológico se

comprenden mejor y la preparación psicológica es mucho más específica. Muchos jugadores trabajan con psicólogos del deporte cuyo objetivo es ayudarles a manejar la presión del partido. Este enfoque ha mejorado de forma notable su capacidad para gestionar situaciones estresantes en la pista (Beckmann et al., 2021; Cowden et al., 2016; Pineda-Hernández, 2022). Además, con el aumento del nivel de profesionalización de los jugadores a lo largo de los años, se ha observado una clara tendencia a la reducción de las descalificaciones relacionadas con aspectos como no ir vestidos o equipados de forma profesional o la impuntualidad.

La tendencia descendente de la incidencia a lo largo de los años ha sido más marcada en las descalificaciones antes del partido que en las descalificaciones durante el partido, y ambas incidencias han sido similares desde mediados de la década de 1980. Existe una demanda creciente de psicólogos del deporte para ayudar a los deportistas a superar barreras mentales y mejorar su rendimiento (Weir, 2018) y, como señalaron Walker et al. (2021), los problemas de salud mental afectan a todas las personas, incluidas las mejores del mundo en cuanto a capacidad física y deportiva.

Las descalificaciones durante el partido son relativamente poco frecuentes, pero siguen produciéndose a pesar del alto nivel de profesionalización y de los avances en el abordaje de la salud mental. Los próximos estudios deberían profundizar más en las complejas interacciones entre la gestión de la salud mental, la ira y las conductas agresivas o violentas durante el partido. En otros deportes, como el baloncesto, los equipos de la National Basketball Association (NBA) empezaron a incorporar psicólogos del deporte a principios del milenio. Actualmente, la NBA exige que los 30 equipos cuenten, como mínimo, con un profesional de la salud mental contratado a tiempo completo, ya sea psicólogo o terapeuta conductual (NBA's Psychiatry Program, s. f.). Además, en 2018, la NBA y la National Basketball Players Association anunciaron que habían trabajado conjuntamente para desarrollar un programa de bienestar mental para los jugadores de la liga (Aldridge, 2018). Sin embargo, tal y como concluyeron Lev et al. (2022) en su análisis de las retransmisiones de las Finales de la NBA a lo largo de veinte años, de 1998 a 2018, a pesar de la disminución del número de incidentes físicos, la violencia simbólica aumentó a partir de 2014, hasta el punto de que los incidentes simbólicos llegaron a ser más frecuentes que los físicos. De hecho, hay jugadores de la NBA como Jimmy Butler que han admitido públicamente que quieren más peleas en los partidos (Caparell, 2022).

Por tanto, parece existir un sustrato de comportamientos antisociales en el deporte difícil de mitigar incluso con los avances en la preparación mental y en la gestión psicológica (Kavussanu y Al-Yaaribi, 2019). Como señalan Monaci y Veronesi (2018), en una competición deportiva, las características principales para destacar son la agresividad, la dominancia y el espíritu competitivo, rasgos todos ellos estereotípicamente "masculinos". Monaci y Veronesi (2018) observaron en el tenis que un contexto de deporte competitivo activa la dimensión masculina. Esta podría ser una de las explicaciones de por qué, en un deporte como el tenis, en el que prácticamente no existe contacto físico ni entre rivales ni entre los jugadores y el cuerpo arbitral, siguen produciéndose "malas conductas" (Monaci y Veronesi, 2018). En consecuencia, aunque la incidencia de las descalificaciones durante el partido en el tenis es baja y ha disminuido ligeramente con el tiempo, sigue siendo motivo de preocupación. Por ejemplo, en 2022, la ganadora de 18 títulos de Grand Slam Chris Evert manifestó su preocupación por los "colapsos" de tenistas de élite tras una serie de comportamientos airados y agresivos (Martin, 2022). Kavussanu (citada en University of Birmingham, 2022) sugiere que las causas de este comportamiento son los valores individuales adquiridos a una edad temprana mediante la imitación de la conducta de otras personas en el entorno social, como padres, entrenadores y compañeros. La investigadora enfatiza el papel de los entrenadores y la manera en que interactúan con los deportistas como un factor clave para inculcar el valor del respeto hacia los demás y minimizar las conductas antideportivas. Además, para mitigar este comportamiento agresivo, propone imponer consecuencias significativas a los jugadores, como aumentar las multas e incluso excluirlos de futuros torneos (University of Birmingham, 2022).

Se produjeron descalificaciones con mayor frecuencia en los partidos al mejor de tres sets que en los partidos al mejor de cinco sets. Estos partidos al mejor de cinco sets se disputan en las competiciones más importantes del año, los denominados Grand Slams, en los que las recompensas económicas, junto con el número de puntos de clasificación que se pueden obtener, podrían ayudar a explicar por qué los jugadores evitan las descalificaciones en estos torneos. En relación con ello, las sanciones económicas por este tipo de conductas difieren según el tipo de torneo. Por ejemplo, las multas por acciones antideportivas son de 30 000 dólares en los torneos 250 y de 40 000 dólares en los torneos 500, mientras que el importe aumenta a 60 000 dólares en los Masters 1000 y a 100 000 dólares en los Grand Slams (ATP, 2024). Esto sugiere que los jugadores tienden a evitar infringir el código de conducta en los torneos donde las sanciones son más rigurosas; por tanto, estas descalificaciones se produjeron mayoritariamente en torneos de categoría 250 o 500, en los que las superficies de moqueta son las más utilizadas. En consecuencia, las descalificaciones se asociaron a partidos disputados en moqueta, que presentaron la PI más elevada. Todo ello pone de manifiesto una fuerte relación entre el nivel del torneo, el número de sets jugados, la superficie de la pista y la situación de descalificación.

Además, es más probable que los jugadores reciban una descalificación en las rondas finales que en las rondas preliminares y de clasificación. A medida que avanzan en el cuadro, la relevancia de cada partido —y, en consecuencia, la presión asociada a cada uno de ellos, así como la presión acumulada de toda la competición— aumenta de forma significativa. A diferencia de lo que ocurre en otros deportes, como el fútbol, en el tenis los jugadores tienen restringida la comunicación, la interacción y la posibilidad de recibir indicaciones de sus entrenadores o del personal de apoyo durante la competición, lo que añade una capa adicional de presión (Cowden et al., 2016). Probablemente por este motivo, en las rondas finales suelen darse situaciones de elevada tensión psicológica, que incrementan la tendencia de los jugadores a mostrar conductas inapropiadas.

Una limitación importante del presente estudio es la ausencia de información sobre los motivos concretos de las descalificaciones en los archivos de la ATP, la cual dificulta comprender con mayor profundidad la naturaleza de estas descalificaciones. No obstante, este estudio pone de relieve la necesidad crítica de mejorar el registro y la documentación de las causas de las descalificaciones. Un mejor registro puede facilitar el trabajo de investigación en el futuro, especialmente dentro del ámbito de la salud mental en el tenis. Los resultados de este estudio pueden resultar útiles como guía práctica para los organizadores de la ATP, dado el conjunto de posibles causas relevantes señaladas que podrían desencadenar descalificaciones. Esta función de guía también debería implicar al equipo arbitral, que es uno de los agentes responsables de decretar una descalificación. Un enfoque más amplio y una mejor comprensión de estos indicadores pueden ayudar a los árbitros a prever cuándo es más probable que se produzcan estas situaciones. Asimismo, el registro y el análisis a escala sistémica de esta información resultan esenciales para los cuerpos técnicos, el personal investigador y, sobre todo, para salvaguardar la salud y el bienestar de los jugadores. Al abordar esta laguna, podremos comprender mejor los factores que contribuyen a las descalificaciones y desarrollar intervenciones específicas para favorecer la salud y el rendimiento de los tenistas.

Conclusiones

Este es el primer estudio realizado que describe las situaciones de descalificación en el tenis profesional entre 1973 y 2024 y analiza los patrones de incidencia y los factores asociados. La PI general presenta un valor muy bajo, probablemente debido al alto nivel de los jugadores. Se observa una tendencia descendente de la incidencia a lo largo de los años, con un ligero aumento entre 1970 y 1990. Se produjeron descalificaciones con mayor frecuencia en los partidos al mejor de tres sets que en los partidos al mejor de cinco sets y en torneos de categoría 250 o 500. La moqueta fue la superficie en la que este tipo de descalificación se produjo con mayor frecuencia. La probabilidad de descalificación en las rondas preliminares y de clasificación es baja. En consecuencia, la importancia del torneo —teniendo en cuenta la ronda disputada, los premios económicos y los puntos de clasificación que se pueden obtener— incide directamente en las descalificaciones.

Contribución de los autores

Todos los autores redactaron y revisaron críticamente el artículo. Todos los autores han aprobado la versión final del manuscrito y están de acuerdo con el orden de aparición de los autores.

Consideraciones éticas

No fue necesaria la aprobación de un comité de ética para llevar a cabo el presente estudio, ya que toda la información utilizada y comunicada para el análisis es de libre acceso en línea.

Referencias

Aldridge, D. (2018). NBA, NBPA taking steps to further address mental wellness issues for players. *NBA.com*. https://www.nba.com/news/morning-tip-nba-nbpa-addressing-mental-wellness-issues#/

ATP. (2024). *ATP Official Rulebook*. ATP Tour. https://www.atptour.com/en/corporate/rulebook

Beckmann, J., Fimpel, L., & Wergin, V. V. (2021). Preventing a loss of accuracy of the tennis serve under pressure. *PLOS ONE*, *16*(7): e0255060. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0255060

Bodo, P. (2020). *How Novak Djokovic was defaulted from the 2020 US Open–ESPN*. ESPN. https://www.espn.com/tennis/story/_/id/29826438/how-novak-djokovic-was-defaulted-2020-us-open

Breznik, K., & Batagelj, V. (2012). Retired Matches Among Male Professional Tennis Players. *Journal of Sports Science & Medicine*, *11*(2), 270–278.

Caparell, A. (2022). Jimmy Butler Wants More Brawls in the NBA: 'I Wish It Would Go Back to That Time'. *Complex*. https://www.complex.com/sports/a/adam-caparell/jimmy-butler-wants-more-brawls-in-nba

Cowden, R. G., Meyer-Weitz, A., & Oppong Asante, K. (2016). Mental Toughness in Competitive Tennis: Relationships with Resilience and Stress. *Frontiers in Psychology*, *7*. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00320

Crespo, M., & Reid, M. M. (2007). Motivation in tennis. *British Journal of Sports Medicine*, *41*(11), 769–772. https://doi.org/10.1136/bjsm.2007.036285

Donegan, L. (2009). Serena Williams is fined $10,500 for US Open line judge tirade. *The Guardian*. https://www.theguardian.com/sport/2009/sep/13/serena-williams-tirade-us-open

Englert, C. (2016). The Strength Model of Self-Control in Sport and Exercise Psychology. *Frontiers in Psychology*, *7*. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00314

Fletcher, R. (2024). ITIA issues sanctions over tennis betting offences. *iGB*. https://igamingbusiness.com/sustainable-gambling/sports-integrity/itia-issues-sanctions-over-tennis-betting-offences/

Fritsch, J., Jekauc, D., Elsborg, P., Latinjak, A., Reichert, M., & Hatzigeorgiadis, A. (2020). Self-talk and emotions in tennis players during competitive matches. *Journal of Applied Sport Psychology*, *34*(3), 518–538. https://doi.org/10.1080/10413200.2020.1821406

Gucciardi, D. F., Jackson, B., Hanton, S., & Reid, M. (2015). Motivational correlates of mentally tough behaviours in tennis. *Journal of Science and Medicine in Sport*, *18*(1), 67–71. https://doi.org/10.1016/j.jsams.2013.11.009

Harris, D. J., Vine, S. J., Eysenck, M. W., & Wilson, M. R. (2021). Psychological pressure and compounded errors during elite-level tennis. *Psychology of Sport and Exercise*, *56*, 101987. https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2021.101987

Houwer, R., Kramer, T., den Hartigh, R., Kolman, N., Elferink-Gemser, M., & Huijgen, B. (2017). Mental Toughness in Talented Youth Tennis Players: A Comparison Between on-Court Observations and a Self-Reported Measure. *Journal of Human Kinetics*, *55*, 139–148. https://doi.org/10.1515/hukin-2017-0013

International Tennis Federation. (2023). *CODE OF CONDUCT MEN'S AND WOMEN'S ITF WORLD TENNIS TOUR*. https://www.itftennis.com/media/8955/world-tennis-tour-code-of-conduct.pdf

Kavussanu, M., & Al-Yaaribi, A. (2019). Prosocial and antisocial behaviour in sport. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, *19*(2), 179–202. https://doi.org/10.1080/1612197X.2019.1674681

Lake, R. J. (2015). The 'Bad Boys' of Tennis: Shifting Gender and Social Class Relations in the Era of Naˇstase, Connors, and McEnroe. *Journal of Sport History*, *42*(2), 179–199. https://doi.org/10.5406/jsporthistory.42.2.0179

Lev, A., Tenenbaum, G., Eldadi, O., Broitman, T., Friedland, J., Sharabany, M., & Galily, Y. (2022). "In your face": The transition from physical to symbolic violence among NBA players. *PLOS ONE*, *17*(5): e0266875. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0266875

Lewis, A. (2023). Doubles pair disqualified from French Open after ball hits ball girl. *CNN*. https://www.cnn.com/2023/06/04/tennis/miyu-kato-aldila-sutjiadi-french-open-default-spt-intl/index.html

Livaudais, S. (2024). Does tennis need VAR? After Andrey Rublev's controversial default in Dubai, players say it's overdue. *Tennis.* https://www.tennis.com/baseline/articles/does-tennis-need-var-andrey-rublev-controversial-default-dubai-shouting-cursing-umpire-video-replay

Maquirriain, J., & Baglione, R. (2016). Epidemiology of tennis injuries: An eight-year review of Davis Cup retirements. *European Journal of Sport Science*, *16*(2), 266–270. https://doi.org/10.1080/17461391.2015.1009493

Marazziti, D., Parra, E., Amadori, S., Arone, A., Palermo, S., Massa, L., Simoncini, M., Carbone, M. G., & Dell'Osso, L. (2021). Obsessive-Compulsive and Depressive Symptoms in Professional Tennis Players. *Clinical Neuropsychiatry*, *18*(6), 304–311. https://doi.org/10.36131/cnfioritieditore20210604

Martin, W. (2022). 18-time Grand Slam winner Chris Evert says she's worried about elite tennis players having 'breakdowns' after a spate of angry, aggressive behavior. *Business Insider.* https://www.businessinsider.com/chris-evert-fears-tennis-players-having-breakdowns-amid-angry-behavior-2022-4

Moher, D., Hopewell, S., Schulz, K. F., Montori, V., Gøtzsche, P. C., Devereaux, P. J., Elbourne, D., Egger, M., & Altman, D. G. (2010). CONSORT 2010 Explanation and Elaboration: Updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *BMJ*, *340*, c869. https://doi.org/10.1136/bmj.c869

Monaci, M. G., & Veronesi, F. (2018). Getting Angry When Playing Tennis: Gender Differences and Impact on Performance. *Journal of Clinical Sport Psychology 13*(1). https://doi.org/10.1123/jcsp.2017-0035

Montalvan, B., Guillard, V., Ramos-Pascual, S., van Rooij, F., Saffarini, M., & Nogier, A. (2024). Epidemiology of Musculoskeletal Injuries in Tennis Players During the French Open Grand Slam Tournament From 2011 to 2022. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, *12*(4). https://doi.org/10.1177/23259671241241551

NBA's Psychiatry Program. (n.d.). The Family Center. https://www.thefamilycenter.tv/nba-psychiatry-program

Okholm Kryger, K., Dor, F., Guillaume, M., Haida, A., Noirez, P., Montalvan, B., & Toussaint, J.-F. (2015). Medical Reasons Behind Player Departures From Male and Female Professional Tennis Competitions. *The American Journal of Sports Medicine*, *43*(1), 34–40. https://doi.org/10.1177/0363546514552996

Palau, M., Baiget, E., Cortés, J., Martínez, J., Crespo, M., & Casals, M. (2024). Retirements of professional tennis players in second- and third-tier tournaments on the ATP and WTA tours. *PLOS ONE*, *19*(6): e0304638. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0304638

Pineda-Hernández, S. (2022). Playing under pressure: EEG monitoring of activation in professional tennis players. *Physiology & Behavior*, *247*, 113723. https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2022.113723

Reuters. (2024). *Rublev defaulted for screaming at line judge as Bublik reaches Dubai final*. https://www.reuters.com/sports/tennis/rublev-defaulted-screaming-line-judge-bublik-reaches-dubai-final-2024-03-01/

Rodríguez, D. S., & García, O. L. (2014). Psychological factors in tennis. Control of stress and its relation with physiological parameters. *Movimiento humano*, *6*, 11–30.

Stevenson, M., Sergeant, E., Heuer, C., Nunes, T., Heuer, C., Marshall, J., Sanchez, J., Thornton, R., Reiczigel, J., Robison-Cox, J., Sebastiani, P., Solymos, P., Yoshida, K., Jones, G., Pirikahu, S., Firestone, S., Kyle, R., Popp, J., Jay, M., … Rabiee, A. (2024). *epiR: Tools for the Analysis of Epidemiological Data* (Version 2.0.70) [Computer software]. https://cran.r-project.org/web/packages/epiR/index.html

Subirana, I., Sanz, H., & Vila, J. (2014). Building Bivariate Tables: The compareGroups Package for R. *Journal of Statistical Software*, *57*(12), 1–16. https://doi.org/10.18637/jss.v057.i12

TADP rules. (2024). ITIA. https://www.itia.tennis/anti-doping/tadp/

The Sydney Morning Herald. (2020, septiembre 7). Tennis players disqualified for on-court misconduct. *The Sydney Morning Herald.* https://www.smh.com.au/sport/tennis/novak-djokovic-defaulted-tennis-players-disqualified-for-on-court-misconduct-over-the-years-20200907-p55t07.html

Tossici, G., Zurloni, V., & Nitri, A. (2024). Stress and sport performance: A PNEI multidisciplinary approach. *Frontiers in Psychology*, *15*. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1358771

University of Birmingham. (2022). Aggressive behaviour in sport and what we can do about it. *University of Birmingham.* https://www.birmingham.ac.uk/news/2022/aggressive-behaviour-in-sport

Vandenbroucke, J. P., von Elm, E., Altman, D. G., Gøtzsche, P. C., Mulrow, C. D., Pocock, S. J., Poole, C., Schlesselman, J. J., & Egger, M. (2014). Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE): Explanation and elaboration. *International Journal of Surgery*, *12*(12), 1500–1524. https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2014.07.014

Walker, I., Brierley, E., Patel, T., Jaffer, R., Rajpara, M., Heslop, C., & Patel, R. (2021). Mental health among elite sportspeople: Lessons for medical education. *Medical Teacher*, *44*(2), 214–216. https://doi.org/10.1080/0142159X.2021.1994134

Weir, K. (2018). *A growing demand for sport psychologists*. *49*(10). *American Psychological Association 49*(10), 50. https://www.apa.org/monitor/2018/11/cover-sports-psychologists

Wickham, H. (2009). *ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-0-387-98141-3

Conflicto de intereses: los autores no han informado de ningún conflicto de intereses.

© Copyright Generalitat de Catalunya (INEFC). Este artículo está disponible en la URL https://www.revista-apunts.com. Este trabajo tiene licencia de Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International. Las imágenes u otros materiales de terceros de este artículo están incluidos en la licencia Creative Commons del artículo, a menos que se indique lo contrario en la línea de crédito; si el material no está incluido en la licencia Creative Commons, los usuarios deberán obtener el permiso del titular de la licencia para reproducir el material. Para ver una copia de esta licencia, visite http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/

Material suplementario

Tabla S1
Nomenclatura de los partidos no completados en tenis y su impacto. (Adaptado de "The 2023 ATP Official Rulebook)

Términos	Descripción	Ranking	Premio en dinero
Abandonos	Ocurren cuando un jugador se ve obligado a abandonar un partido durante su desarrollo debido a una lesión, enfermedad u otras circunstancias que le impiden continuar jugando. En este caso, la victoria se otorga al oponente.	El jugador ausente conserva los puntos obtenidos en los partidos anteriores del torneo.	El jugador ausente generalmente recibe el premio en dinero correspondiente a su desempeño en el torneo hasta ese momento.
Abandonos voluntarios	Ocurren cuando un jugador se retira voluntariamente del torneo antes de su partido programado debido a una lesión, enfermedad u otras razones personales.	El jugador que se retira no obtiene puntos para el torneo.	El jugador que se retira no recibe recompensas económicas.
Walkover	Ocurre cuando un jugador gana un partido sin jugar debido a la ausencia del oponente. Esto puede deberse a una lesión, enfermedad u otras circunstancias personales que impiden que el oponente compita.	El jugador que recibe el *walkover* obtiene los puntos equivalentes a una victoria.	El jugador que recibe el *walkover* recibe el dinero correspondiente a su desempeño en esa ronda.
Descalificación	Ocurre cuando un jugador es descalificado por una sola infracción del código, según lo establecido en el Programa de Sanciones durante el partido, o cuando un jugador es retirado del evento por una sola infracción del código, pero no durante el partido.	El jugador descalificado no obtiene puntos de ranking.	El jugador descalificado puede ser multado y perder los premios del torneo.

Tabla S2
Circuitos y torneos masculinos. (Adaptado de "The 2023 ATP Official Rulebook)

Circuito	Nivel	Torneo
ATP Tour	Primer nivel del tenis profesional	Grand Slam
		ATP Finals
		ATP Masters 1000
		ATP 500
		ATP 250

Tabla S3
Descripción de las covariables relacionadas con el partido y el torneo

Variable	Descripción	Valores
Torneo	Nivel del torneo	250 o 500 Grand Slams Tour Finals Masters
Superficie	Tipo de superficie en la que se juega el partido	Moqueta Tierra batida Hierba Pista dura
Set	Partido disputado al mejor de 3 o 5 sets	3 5
Ronda	Ronda de torneo con la siguiente categorización: Clasificatoria: incluye las rondas de clasificación Q1, Q2 y Q3 Preliminar: incluye R128, R64, R32, R16 y RR Final: incluye QF, SF y F	Clasificatoria Preliminar Final
Año	Año en que se disputó el partido	
Juegos	Suma de los juegos ganados por el jugador ganador en cada set y de los juegos ganados por el jugador perdedor en cada set. En resumen, el número total de juegos disputados en el partido.	
Partido finalizado	Partidos completados y no completados. En el caso de los partidos no completados, se indica la razón.	Completado Descalificación Abandono W/O Desconocido
Momento de descalificación	Momento en que ocurre la descalificación, ya sea antes o durante el partido.	Antes Durante

apunts EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES

NÚMERO 163

Publicado: 1 de enero de 2026
https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2026/1).163.06



OPEN ACCESS

Evaluación de la lateralidad óculo-manual y su relación con la técnica en tenistas de alto nivel

Miquel Moreno[1,2*], Josep-Maria Losilla[2,4] y Lluis Capdevila[2,3]

[1] Departamento de Ciencias de la Actividad Física. Universidad de Vic - Universidad Central de Cataluña, Vic, Barcelona (España).
[2] Instituto de Investigación del Deporte, Universidad Autónoma de Barcelona, Bellaterra (España).
[3] Laboratorio de Psicología del Deporte, Departamento de Psicología Básica, Universidad Autónoma de Barcelona, Bellaterra (España).
[4] Departamento de Psicobiología y Metodología de las Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Barcelona, Bellaterra (España).

Citación
Moreno, M., Losilla, J. M., & Capdevila, Ll. (2026). Assessment of eye-hand laterality and its relationship with technique in high-level young tennis players. *Apunts Educación Física y Deportes*, 163, 58–68. https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2026/1).163.06

Editado por:
© Generalitat de Catalunya
Departament d'Esports
Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya (INEFC)

ISSN: 2014-0983

***Correspondencia:**
Miquel Moreno
miquel.moreno@uvic.cat

Sección:
Entrenamiento deportivo

Idioma del original:
Español

Recibido:
6 de junio de 2025

Aceptado:
23 de septiembre de 2025

Publicado:
1 de enero de 2026

Portada:
Atleta de *short track* en plena curva, mostrando la máxima velocidad y concentración sobre el hielo. © coolakov / Adobe Stock.

Resumen

El perfil de lateralidad óculo-manual (HELP) es un factor que podría influir en el rendimiento y los fundamentos técnicos en el tenis. Este estudio tuvo como objetivos: (a) evaluar la fiabilidad del test de dominancia óculo-manual y del test de preferencia de apoyos en tenistas; (b) analizar la distribución del perfil HELP en una muestra de tenistas de alto nivel; y (c) examinar la relación entre el perfil HELP y las posiciones de los pies en diferentes golpes con desplazamiento. Se evaluó una muestra compuesta por 173 tenistas (77 mujeres y 96 hombres; edad media = 15.83 ± 2.86 años, rango 11–23), todos ellos pertenecientes al programa "Centro de Referencia" de la Federación Catalana de Tenis, que reúne a los jugadores más destacados de Cataluña seleccionados mediante criterios de rendimiento competitivo y potencial técnico. Se aplicó un método estandarizado y validado para determinar su perfil HELP. Los resultados confirmaron que tanto la prueba HELP como la de preferencia de apoyos son herramientas fiables para la evaluación en tenis. Además, se observó que el 42.2 % de los tenistas presentaban un perfil cruzado (C-HELP), una proporción superior a la de la población general. También se identificaron patrones específicos en la posición de los pies según el perfil de lateralidad, lo que sugiere que el perfil HELP influye en la técnica de golpeo y en la biomecánica del tenis. Estos hallazgos respaldan la relevancia de la lateralidad óculo-manual en el tenis y sugieren la utilidad de estas pruebas para la personalización del entrenamiento en jugadores de alto nivel.

Palabras clave: apoyos, biomecánica, fundamentos técnicos, HELP, lateralidad óculo-manual, tenis

Introducción

El perfil de lateralidad óculo-manual (HELP) es la relación entre la mano y el ojo dominante de una persona, clasificándose en dos tipos principales: a) el perfil cruzado (C-HELP), cuando la lateralidad de la mano y del ojo no coinciden; y b) el perfil homogéneo (UC-HELP), cuando la lateralidad de la mano y del ojo coinciden.

Investigaciones recientes han demostrado un creciente interés en el estudio del HELP en el ámbito deportivo, revelando una mayor prevalencia de ciertos perfiles en deportes específicos en comparación con la población general. Por ejemplo, se ha observado una mayor distribución del perfil C-HELP entre deportistas que en la población no deportista en deportes como golf, tenis, fútbol, voleibol, balonmano, baloncesto, hockey, softbol y waterpolo (Moreno et al., 2022). En contraste, el perfil UC-HELP parece ventajoso en los deportistas de tiro, dado que es más común que en la población general (Laborde et al., 2009; Razeghi et al., 2012).

Más allá del estudio de la distribución de los perfiles, algunos autores han hallado relaciones entre el HELP y la ejecución motora. Castañer et al. (2018) identifican la asociación entre ciertos perfiles de lateralidad y la ejecución de movimientos complejos en deportistas, sugiriendo la influencia de la lateralidad motriz y ocular en los mismos. Además, Díaz-Pereira et al. (2023) destacan que la preferencia lateral está relacionada con la creatividad motriz, un factor determinante para la adaptación y el aprendizaje de habilidades deportivas. Por otro lado, Balci et al. (2021) investigaron si el HELP influía en el tiempo de reacción visual en nadadores, concluyendo que no existían diferencias significativas entre ambos perfiles. Sin embargo, observaron que, en la combinación de mano contraria al ojo dominante sí afectaba significativamente el rendimiento en tareas de reacción visual. La evidencia de que ciertos patrones de lateralidad óculo-manual se asocian a tiempos de reacción más rápidos, respalda la relevancia de investigar su papel en el rendimiento perceptivo en el deporte (Azémar, 2003; Dane y Erzurumluoglu, 2003).

En el caso específico del tenis, se ha planteado la hipótesis de que el HELP podría influir en el rendimiento, convirtiéndolo en un factor potencialmente relevante para el entrenamiento y la detección de talentos (Moreno et al., 2022; Peters y Campagnaro, 1996). Estudios previos han reportado que un 42 % de los 50 mejores tenistas según la clasificación ATP presentaban un perfil C-HELP (Dallas et al., 2018), cifra significativamente superior al rango del 10 % al 30 % observado en la población general (Robinson et al., 1997). Además, Bache y Orellana (2014) recopilaron las observaciones de Dorochenko (2013), quien también señaló que la mayoría de los 10 mejores tenistas de la ATP tenían un perfil C-HELP. Por su parte, el estudio de Subhashree y Farzana (2025) concluye que los jugadores de tenis con un perfil C-HELP tienen una mayor precisión en el servicio. Desde un punto de vista biomecánico y descriptivo, Garipuy y Wolff (1999) identificaron que el perfil HELP podría influir en las características de los golpes en tenis, como la posición corporal y la rotación durante la ejecución. Según estos autores, los jugadores con perfil C-HELP tienden a realizar mayores rotaciones del tronco en los golpes de derecha, lo que resulta en posiciones de los pies más neutras o semiabiertas. En cambio, los jugadores con perfil UC-HELP tienden a golpear la derecha con posiciones más abiertas, requiriendo una mayor rotación del cuerpo en los golpes de revés.

Existen también múltiples evidencias que destacan la importancia de las estrategias perceptivas de captación y búsqueda de información en el tenis como elementos entrenables y determinantes para el rendimiento (Shim et al., 2005; Costa et al., 2023; Williams y Davids, 1998). Además, la evidencia indica que las habilidades perceptivas se relacionan con la precisión de los golpes y la sincronización motriz general (Özmen et al., 2020). En este contexto, nuestro estudio podría aportar información útil sobre cómo el perfil HELP condiciona la percepción y el procesamiento de la información durante el juego, influyendo en la biomecánica del golpeo a través de patrones preferentes de apoyo y posicionamiento corporal.

No obstante, algunos hallazgos relacionados con el HELP deben interpretarse con cautela debido a limitaciones metodológicas en investigaciones previas. En los estudios de Bache y Orellana (2014) y de Dorochenko (2013) no se especificaron los métodos utilizados para determinar la prevalencia del perfil C-HELP, mientras que en el estudio de Dallas et al. (2018) la medición de la lateralidad ocular fue subjetiva y careció de estandarización. Además, muchos de los efectos observados sobre el rendimiento son indirectos, basados en la distribución de los perfiles, lo que dificulta establecer una relación de causalidad (Moreno et al., 2022).

El presente estudio buscó superar estas limitaciones metodológicas y determinar las relaciones entre el HELP y la técnica del tenis, para comprender su impacto en este deporte. En concreto, los objetivos fueron: a) estudiar la validez y la fiabilidad del protocolo del test de dominancia óculo-manual propuesto por Moreno et al. (2022) y del test de preferencia de apoyos, una aportación original basada en un instrumento interno utilizado por la Federación Catalana de Tenis; b) determinar la distribución del perfil de lateralidad óculo-manual (HELP) en una muestra de tenistas de alto nivel, identificando si existe una mayor concentración del perfil cruzado (C-HELP) en comparación con la población general, utilizando para ello un método de medición de HELP objetivo, estandarizado y validado; y c) explorar la relación entre el perfil HELP y los aspectos técnicos

del tenis, analizando cómo el perfil HELP influye en los fundamentos técnicos del apoyo y la posición de los pies durante los golpes realizados con desplazamientos hacia adelante, atrás y laterales.

Método

Participantes

Este estudio contó con la participación voluntaria de 173 tenistas pertenecientes al programa de detección y seguimiento de la Federación Catalana de Tenis, denominado "Centro de Referencia". La muestra estuvo compuesta por 77 mujeres y 96 hombres (edad media = 15.83; DE = 2.86; rango de 11 a 23 años). Este programa, desarrollado en el Centro de Alto Rendimiento (CAR) de Sant Cugat del Vallès entre 2019 y 2023, reunió a los jugadores más destacados de Cataluña (España). En la Tabla 1 se resumen los descriptivos principales de la muestra. La selección incluyó a todos los semifinalistas de los campeonatos de Cataluña de cada generación, complementándose con otros tenistas elegidos según el criterio técnico del equipo de selección de talento de la Federación Catalana de Tenis. Los datos fueron tratados de forma anónima y todos los participantes, o sus tutores legales en caso de ser menores de edad, proporcionaron su consentimiento informado por escrito. El estudio se llevó a cabo de acuerdo con la Comisión de Ética de la Universitat Autònoma de Barcelona para la Experimentación Humana (código de protocolo CEEAH-5745). La tabla con los datos pseudoanonimizados se encuentra en CORA_RDR (https://doi.org/10.34810/data2110).

Procedimiento

Evaluación del perfil de lateralidad óculo-manual (HELP)

Se evaluó el perfil HELP en todos los participantes del estudio (n = 173). Para determinar la mano dominante, bastó con observar la mano de agarre en el golpe de drive. Para determinar la dominancia ocular, se siguió el protocolo de medición activa propuesto por Laby y Kirschen (2011) considerado el más completo para la medición ocular (Moreno et al., 2022). En este protocolo, se pidió a los participantes que extendieran los brazos hacia adelante a la altura de la cara, con las manos juntas y las palmas hacia adelante, dejando un pequeño espacio entre los pulgares y los dedos índices de ambas manos.

Tabla 1
Descriptivos de la muestra de estudio

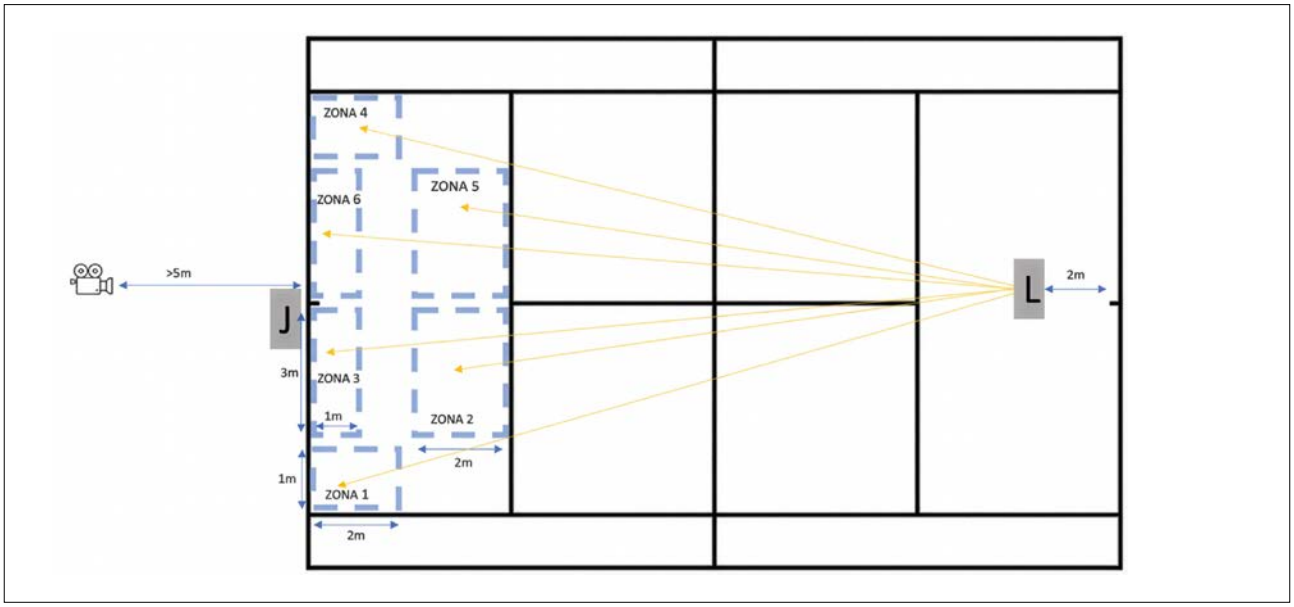
		Total	Hombres	Mujeres
		n (%)	*n (%)*	*n (%)*
Género		173 (100)	96 (55.49)	77 (44.51)
Revés	1 mano	8 (4.62)	5 (5.21)	3 (3.90)
	2 manos	165 (95.38)	91 (94.79)	74 (96.10)
Lateralidad manual	Diestro	165 (95.38)	92 (95.83)	73 (94.81)
	Zurdo	8 (4.62)	4 (4.17)	4 (5.19)
		Media (DE) Mínimo; Máximo	Media (DE) Mínimo; Máximo	Media (DE) Mínimo; Máximo
Edad		15.83 (2.86) 11; 23	15.58 (2.98) 11; 23	16.14 (2.70) 12; 22
Años de práctica		10.06 (3.84) 3; 20	9.86 (4.05) 3; 20	10.30 (3.57) 4; 19

Figura 1
Test de dominancia ocular (inicio y final con resultado ojo diestro)



Nota. Reproducido con permiso de los autores del libro *"Nuevas tendencias en el entrenamiento del tenis: modelo basado en la acción de juego"*, de Moreno y Baiget (2024)

Figura 2
Test de preferencia de los apoyos en el tenis



Nota. J: jugador; L: lanzador.

A través de este orificio, los participantes, con ambos ojos abiertos, debían enfocar la punta de la nariz del evaluador o la lente de la cámara del evaluador, situada a 3 metros de distancia. Seguidamente, se les solicitó que acercaran las manos hacia la cara, manteniendo el objetivo enfocado en todo momento, de modo que el orificio se alineara con el ojo dominante, indicando así cuál es su lateralidad ocular (Knudson y Kluka, 1997). Esta prueba se realizó tres veces, determinando el ojo dominante cuando la coincidencia de ojo era estable en los tres intentos (Figura 1).

Finalmente, se estableció el perfil de cada tenista en función de si la lateralidad de la mano (observación directa) y del ojo, coincidían (UC-HELP) o no coincidían (C-HELP).

Protocolo de evaluación de la preferencia de los apoyos en el tenis

Se aplicó un test de elaboración propia, utilizado habitualmente por la Federación Catalana de Tenis, para evaluar los apoyos en una submuestra de participantes (n = 61). El protocolo se registró en vídeo y se esquematizó, detallando zonas y subzonas en la Figura 2. Los tenistas comenzaron en la posición de partida (J), pisando la línea de servicio del fondo de la pista. Un lanzador, situado a 2 metros de la línea de fondo en dirección hacia la red y alineado con el centro de la pista, realizó el lanzamiento de la pelota con su raqueta hacia la zona correspondiente. Para estandarizar la prueba y garantizar que los jugadores realizaran los desplazamientos deseados, se

marcaron en la pista unas zonas específicas donde la pelota del lanzador debía botar. Cuando la pelota no botaba en la zona designada, el intento se repetía.

En cuanto a la descripción general del protocolo y las condiciones de ejecución, el tenista golpeaba la pelota asegurándose de devolverla dentro de los límites de la pista contraria y manteniendo el máximo realismo posible en la ejecución del golpe. Se les indicó que debían dirigir la pelota de forma cruzada o al centro de la pista en los golpes con desplazamientos laterales y hacia atrás (defensa), y de forma paralela en los desplazamientos hacia adelante (ataque), puesto que son las direcciones más lógicas con la acción de juego (Moreno y Baiget, 2024). Cada serie incluyó 3 repeticiones, con la pelota botando en la zona correspondiente en cada intento. Se registraron los 3 intentos para determinar el tipo de apoyo predominante. A continuación, se detalló el protocolo para la evaluación de los fundamentos técnicos del golpe de derecha y del golpe de revés:

Desplazamiento lateral para golpe de derecha. El lanzador envió una pelota con bote en la zona 1, obligando al jugador a realizar un desplazamiento lateral de 3 o 4 metros antes de ejecutar el golpe de derecha cruzado o al medio (se repitió 3 veces).

Desplazamiento hacia adelante para golpe de derecha. El lanzador envió una pelota con bote en la zona 2, requiriendo que el jugador se desplazara hacia adelante, cubriendo una distancia de 2 o 3 metros antes de golpear con la derecha en paralelo (se repitió 3 veces).

Desplazamiento hacia atrás para golpe de derecha. El lanzador envió una pelota con bote en la zona 3, que obligó al jugador a retroceder 2 metros antes de realizar el golpe de derecha cruzado o al medio (se repitió 3 veces).

Desplazamiento lateral para golpe de revés. El lanzador envió una pelota con bote en la zona 4, requiriendo que el jugador realizara un desplazamiento lateral de 3 o 4 metros antes de ejecutar el golpe de revés cruzado o al medio (se repitió 3 veces).

Desplazamiento hacia adelante para golpe de revés. El lanzador envió una pelota con bote en la zona 5, obligando al jugador a desplazarse hacia adelante, cubriendo una distancia de 2 o 3 metros antes de golpear con el revés paralelo (se repitió 3 veces).

Desplazamiento hacia atrás para golpe de revés. El lanzador envió una pelota que botó en la zona 6, requiriendo que el jugador se desplazara hacia atrás 2 metros antes de ejecutar el golpe de revés cruzado o al centro (se repitió 3 veces).

En cuanto a la descripción de los fundamentos técnicos del tipo de apoyo, para cada pelota lanzada hacia la zona designada se registró el tipo de apoyo empleado por el tenista en el momento del golpeo. De acuerdo con las categorías establecidas por Moreno y Baiget (2024), los fundamentos técnicos del tipo de apoyo (Figura 3) fueron los siguientes:

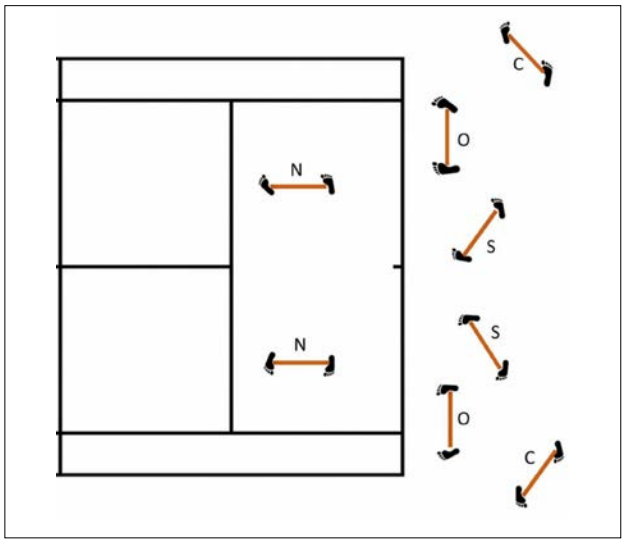
Posición Abierta (O). En el momento del impacto, la línea de la cadera se encontraba paralela a la red. El pie externo suele rotar externamente.

Posición Semiabierta (S). En el momento del impacto, la línea de la cadera se orientó en diagonal con respecto a la red. El pie delantero se dirigió hacia la red, mientras que el pie trasero se orientó lateralmente.

Posición Neutra o de Lado (N). En el momento del impacto, la línea de la cadera se ubicó perpendicular a la red y los pies estaban paralelos a ella.

Posición Cerrada (C). En el momento del impacto, la línea de la cadera estaba en diagonal y de espaldas respecto a la red.

Figura 3
Posiciones de los pies en los apoyos para los golpes de derecha y de revés en el tenis



Nota. N: neutra; O: abierta; S: semiabierta; C: cerrada. Reproducido con permiso de los autores del libro *"Nuevas tendencias en el entrenamiento del tenis: modelo basado en la acción de juego"*, de Moreno y Baiget (2024).

Análisis de datos

Se calculó el estadístico kappa (Cohen, 1960) para analizar la fiabilidad test-retest y entre evaluadores de la prueba para determinar el perfil de lateralidad óculo-manual (clasificado como C-HELP y UC-HELP), y de la prueba de preferencia de los apoyos de los tenistas (clasificada como cerrada, neutra, abierta y semiabierta), utilizando los criterios de interpretación propuestos por Landis y Koch (1977): nula (< .20), débil (.21 a .40), moderada (.41 a .60), sustancial (.61 a .80) y casi perfecta (.81 a 1.0).

En cada uno de los seis golpes con desplazamiento evaluados (derecha lateral, adelante y atrás; y revés lateral, adelante y atrás) se calculó el estadístico X^2 (Pearson, 1900) para analizar la significación estadística de las diferencias en las distribuciones de los cuatro tipos de apoyo entre los tenistas clasificados con perfil de lateralidad óculo manual C-HELP y UC-HELP.

Resultados

Estudio de la fiabilidad del test de dominancia óculo-manual

En primer lugar, se analizó la fiabilidad test-retest de la prueba de dominancia óculo-manual con el fin de determinar el perfil de lateralidad óculo-manual con una submuestra de tenistas ($n = 97$), transcurrido un mes desde el test inicial. En segundo lugar, se realizó un análisis de la fiabilidad entre evaluadores con otra submuestra de tenistas ($n = 69$). Ambos análisis mostraron una alta fiabilidad, con un porcentaje de acuerdo del 94.8 % (Kappa = .892; IC 95 %: .799, .986; $p < .001$) en el análisis test-retest y del 100 % entre distintos evaluadores (Kappa = 1; $p < .001$) (Tabla 2).

Estudio de la fiabilidad de la prueba de preferencia de los apoyos en el tenis

Para analizar la fiabilidad de la prueba de preferencia de los apoyos, instrumento utilizado por la Federación Catalana de Tenis, se realizó un retest mediante la observación de las grabaciones en vídeo por parte de un segundo evaluador, siguiendo el mismo procedimiento aplicado por el primer evaluador. Para los apoyos de derecha hacia delante, se obtuvo un acuerdo perfecto del 100 % (Kappa = 1; $p < .001$). Para los apoyos de derecha lateral, se obtuvo un porcentaje de acuerdo del 98.4 % (Kappa =. 946; IC 95 %: .839, 1; $p < .001$). Para los apoyos de derecha hacia atrás, se obtuvo un acuerdo del 98.4 % (Kappa = .941; IC 95 %: .819, 1; $p < .001$). Para los apoyos de revés hacia delante, se obtuvo un acuerdo del 91.8 % (Kappa = .826; IC 95 %: .691, .973; $p < .001$). En los apoyos de revés lateral, el acuerdo fue del 100 % (Kappa = 1; $p < .001$). Por último, el acuerdo fue del 91.7 % en los apoyos de revés hacia atrás (Kappa = .826; IC 95 %: .676, .981; $p < .001$).

Distribución de perfiles HELP

A partir de la aplicación de la prueba de dominancia óculo-manual, se analizó la distribución de los perfiles de lateralidad en la muestra total de tenistas de alto nivel ($n = 173$), observándose que el 42.2 % de los participantes se clasificaron como C-HELP (73 tenistas) y el 57.8 % como UC-HELP (100 tenistas) (Tabla 2).

Tabla 2
Posiciones preferentes de los pies en función del golpe, el tipo de desplazamiento y el perfil de lateralidad óculo-manual

Golpe	Desplazamiento	Posición de los pies en los apoyos	% C-HELP	% UC-HELP	% Total posición	X^2 (p)
Derecha	Lateral	C	12.5	0	4.9	18.4 (< .001)
		N	20.8	0	8.2	
		O	58.3	100	83.6	
		S	4.2	0	1.6	
		nd	4.2	0	1.6	
	Adelante	N	48.6	16.7	27.7	7.46 (< .006)
		S	51.4	83.3	72.3	
	Atrás	C	16.7	0	6.6	16.1 (< .001)
		N	20.8	0	8.2	
		O	0	2.7	1.6	
		S	62.5	97.3	83.6	
Revés	Lateral	C	4.2	32.4	21.3	19.7 (< .001)
		N	8.3	32.4	23	
		O	87.5	29.7	52.5	
		S	0	5.4	3.3	
	Adelante	C	4.2	5.4	4.9	0.997 (< .802)
		N	58.3	62.2	60.7	
		O	37.5	29.7	32.8	
		S	0	2.7	1.6	
	Atrás	C	20.8	10.8	14.8	3.08 (< .380)
		N	16.7	8.1	11.5	
		O	0	2.7	1.6	
		S	62.5	78.4	72.1	

Nota. C-HELP: perfil óculo-manual cruzado; UC-HELP: perfil óculo-manual homogéneo; C: posición de pies cerrada; N: posición de pies neutra; O: posición de pies abierta; S: posición de pies semiabierta; nd: posición de pies no definida.

Posición preferente de pies en función del perfil de lateralidad óculo-manual

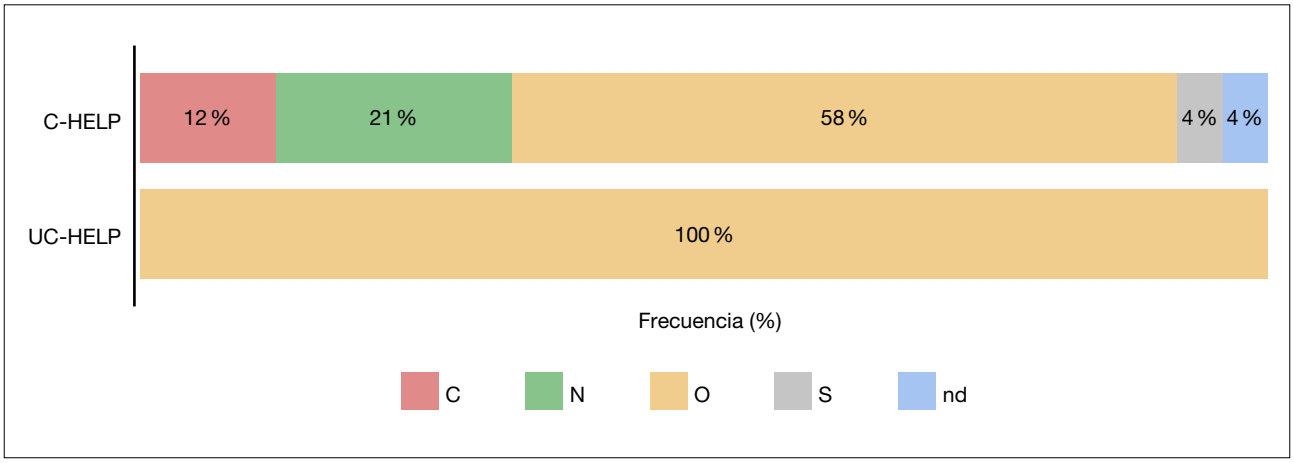
Golpe de derecha con desplazamiento lateral

En el golpe de derecha con desplazamiento lateral, los jugadores UC-HELP mostraron una clara preferencia por la posición abierta (O), adoptándola en el 100 % de los casos. En contraste, los jugadores C-HELP mostraron una mayor diversidad en sus posiciones, aunque la posición abierta (O) fue la más común, con un 58.3 %. Los datos también revelan que un 4.2 % de los jugadores C-HELP adoptaron una posición indefinida, variando su apoyo en los intentos (Figura 4). Estas diferencias entre las distribuciones de las posiciones adoptadas por los jugadores C-HELP y UC-HELP resultaron estadísticamente significativas (Tabla 2).

Golpe de revés con desplazamiento lateral

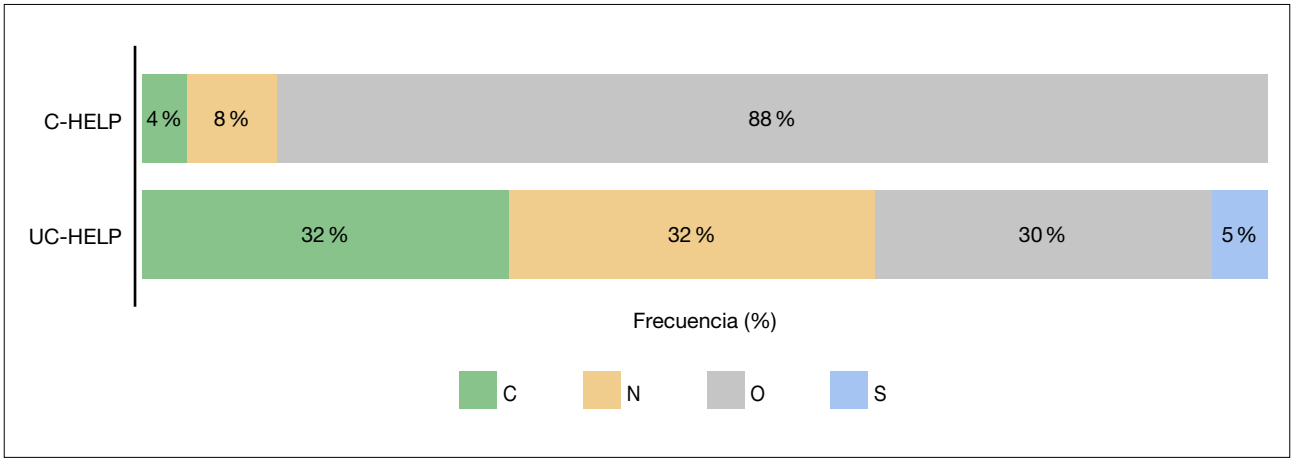
Para el golpe de revés con desplazamiento lateral, los jugadores C-HELP también mostraron una clara preferencia por la posición abierta (O), adoptándola en un 87.5 % de los casos (Figura 5), en comparación con solo el 29.7 % de los jugadores UC-HELP. Los jugadores UC-HELP presentaron una mayor variabilidad en sus posiciones, siendo las posiciones neutra (N) y cerrada (C) las más frecuentes, cada una representando el 32.4 % (Figura 5). Estas diferencias entre las distribuciones de las posiciones adoptadas por los jugadores C-HELP y UC-HELP resultaron estadísticamente significativas (Tabla 2).

Figura 4
Distribución de las posiciones preferentes de los pies en el golpe de derecha con desplazamiento lateral



Nota. C-HELP: perfil óculo-manual cruzado; UC-HELP: perfil óculo-manual homogéneo; C: posición de pies cerrada; N: posición de pies neutra; O: posición de pies abierta; S: posición de pies semiabierta; nd: posición de pies no definida.

Figura 5
Distribución de las posiciones preferentes de los pies en el golpe de revés con desplazamiento lateral



Nota. C-HELP: perfil óculo-manual cruzado; UC-HELP: perfil óculo-manual homogéneo; C: posición de pies cerrada; N: posición de pies neutra; O: posición de pies abierta; S: posición de pies semiabierta.

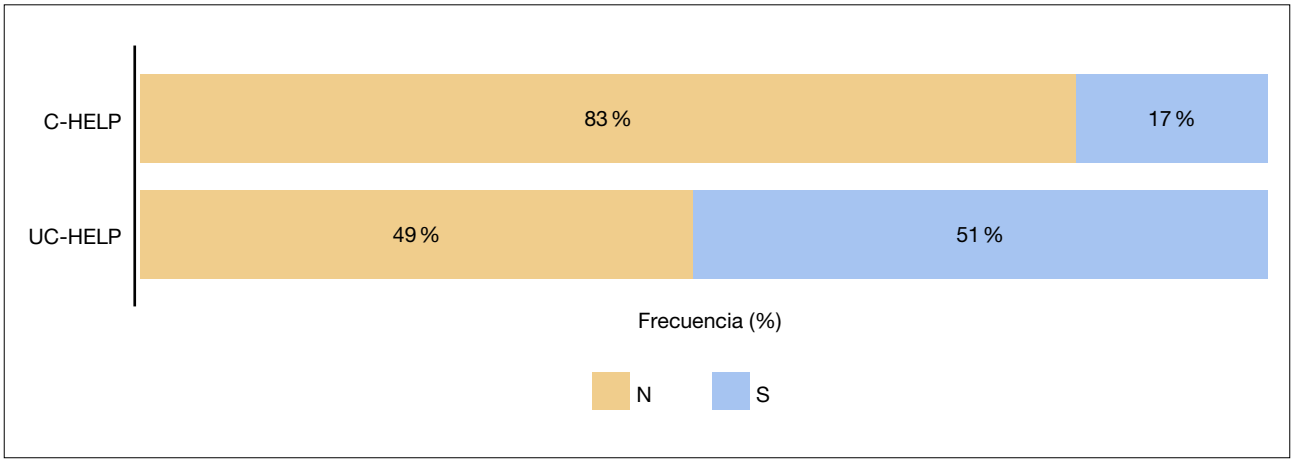
Golpe de derecha con desplazamiento hacia adelante

En los desplazamientos hacia adelante para el golpe de derecha, los jugadores C-HELP mostraron una distribución casi equitativa entre la posición neutra (N) (48.6 %) y la posición semiabierta (S) (51.4 %). Por otro lado, los jugadores UC-HELP tendieron a adoptar con mayor frecuencia la posición semiabierta (S) (83.3 %), lo que puede estar relacionado con la necesidad de mayor rotación del cuerpo hacia su ojo dominante (Figura 6). Estas diferencias entre las distribuciones de las posiciones adoptadas por los jugadores C-HELP y UC-HELP resultaron estadísticamente significativas (Tabla 2).

Golpe de derecha con desplazamiento hacia atrás

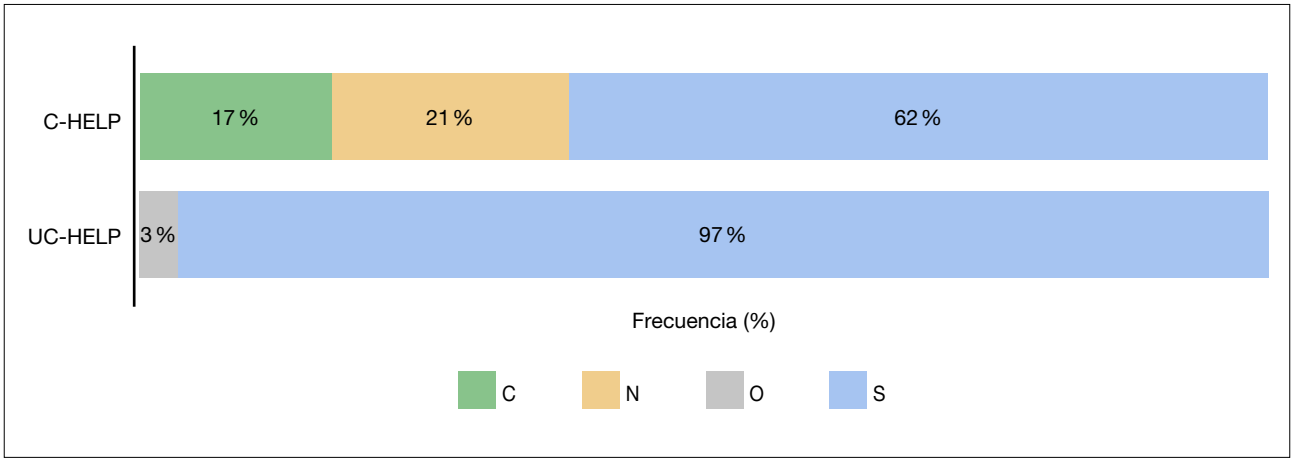
Para el golpe de derecha con desplazamiento hacia atrás, tanto los jugadores C-HELP como los UC-HELP mostraron una tendencia hacia la posición semiabierta (S), aunque con variaciones notables. Los UC-HELP mostraron una alta consistencia en la posición semiabierta (S) (97.3 %), mientras que los jugadores C-HELP adoptaron una variedad de posiciones: cerrada (C) (16.7 %), neutra (N) (20.8 %) y semiabierta (S) (62.5 %) (Figura 7). Estas diferencias entre las distribuciones de las posiciones adoptadas por los jugadores C-HELP y UC-HELP resultaron estadísticamente significativas (Tabla 2).

Figura 6
Distribución de las posiciones preferentes de los pies en el golpe de derecha hacia delante



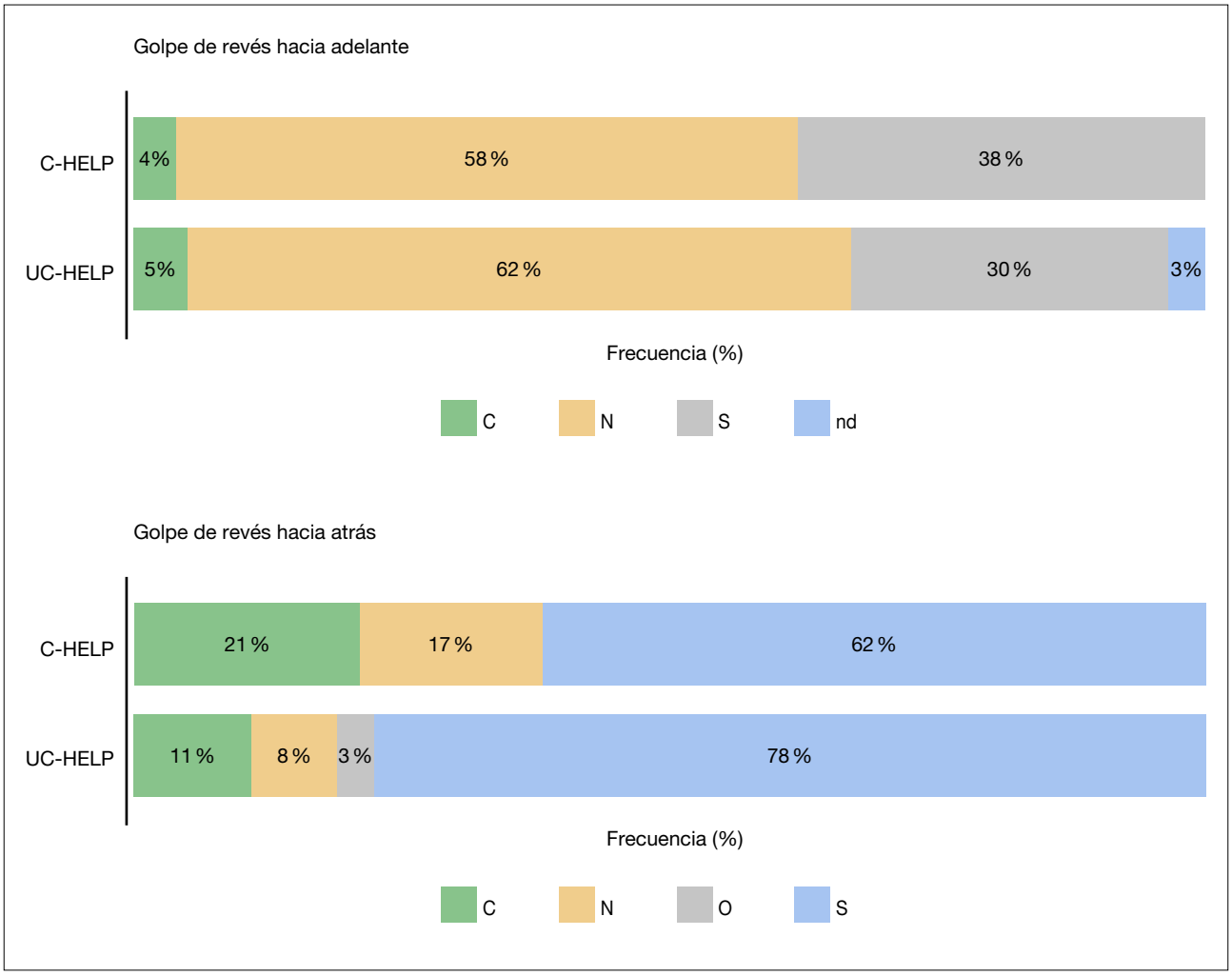
Nota. C-HELP: perfil óculo-manual cruzado; UC-HELP: perfil óculo-manual homogéneo; N: posición de pies neutra; S: posición de pies semiabierta.

Figura 7
Distribución de las posiciones preferentes de los pies en el golpe de derecha hacia atrás



Nota. C-HELP: perfil óculo-manual cruzado; UC-HELP: perfil óculo-manual homogéneo; C: posición de pies cerrada; N: posición de pies neutra; O: posición de pies abierta; S: posición de pies semiabierta.

Figura 8
Distribución de las posiciones preferentes de los pies en el golpe de revés hacia delante y hacia atrás



Nota. C-HELP: perfil óculo-manual cruzado; UC-HELP: perfil óculo-manual homogéneo; C: posición de pies cerrada; N: posición de pies neutra; O: posición de pies abierta; S: posición de pies semiabierta.

Golpe de revés con desplazamiento hacia adelante y hacia atrás

En el golpe de revés con desplazamiento hacia adelante y hacia atrás, los datos indicaron una preferencia general por la posición neutra (N) para el desplazamiento hacia adelante (60.7 %) y la posición semiabierta (S) para el desplazamiento hacia atrás (72.1 %) (Figura 8), sin diferencias estadísticamente significativas entre los perfiles C-HELP y UC-HELP (Tabla 2).

Discusión

Este estudio ha cumplido con el objetivo de analizar la fiabilidad de dos test aplicados al ámbito del tenis: el test de evaluación del HELP (Laby y Kirschen, 2011; Moreno et al., 2022) y el test de preferencia de apoyos, basado en el instrumento utilizado por la Federación Catalana de Tenis. En concreto, se ha evaluado la fiabilidad test-retest y entre evaluadores del test HELP, obteniéndose un alto grado de acuerdo en distintos momentos y entre distintos observadores. También se ha analizado la fiabilidad del test de preferencia de apoyos, observándose un alto acuerdo entre mediciones. Además, se ha estudiado la distribución del perfil HELP en una muestra de tenistas de alto nivel, detectándose una mayor prevalencia de perfiles cruzados (C-HELP) en comparación con la población general. Finalmente, se ha explorado la relación entre el perfil HELP y las preferencias de apoyo, observándose patrones específicos en función de la lateralidad óculo-manual. Los resultados obtenidos son relevantes a nivel aplicado, ya que la muestra de este estudio incluye jugadores seleccionados por la Federación Catalana de Tenis con criterios de nivel y rendimiento, lo que la convierte en representativa del tenis de alto nivel formativo, a nivel autonómico y con incidencia en el ámbito nacional e internacional.

Los resultados para el test HELP demuestran fiabilidad test-retest en las mediciones realizadas por el mismo evaluador en distintos momentos. Además, se ha obtenido un acuerdo del 100 % en cuanto a la fiabilidad entre observadores. Por todo ello, se puede considerar que el test HELP es fiable para evaluar la lateralidad óculo-manual en tenistas. La relevancia de estos hallazgos radica en que, por primera vez, se aporta evidencia sobre la fiabilidad de un protocolo estandarizado para medir la lateralidad óculo-manual en el contexto deportivo. Hasta ahora, los métodos aplicados han sido inconsistentes, con una gran variabilidad de pruebas para medir la dominancia ocular y controversia sobre cuáles proporcionan una evaluación precisa de este fenómeno (Bourassa et al., 1999; Laby y Kirschen, 2011; Moreno et al., 2022). En este sentido, nuestros resultados sugieren la aplicación del test propuesto para la identificación del perfil de lateralidad en tenistas y otros deportistas.

El test de preferencia de apoyos presenta niveles de acuerdo superiores al 90 %, de manera que también puede considerarse y promoverse su uso para el establecimiento del perfil técnico de los apoyos en función de la lateralidad y del desplazamiento previo.

En cuanto a los resultados sobre el perfil HELP, el 42.2 % de los tenistas evaluados presentan un perfil C-HELP, lo que representa una mayor concentración respecto a la población general, donde la prevalencia de este perfil oscila entre el 10 % y el 30 % (Robinson et al., 1997). Este hallazgo es consistente con estudios previos que han analizado la lateralidad en el tenis de élite, como el de Dallas et al. (2018), quienes reportaron un 42 % de C-HELP entre los mejores tenistas del mundo. Según este dato, la lateralidad óculo-manual cruzada podría representar una ventaja para el rendimiento en el tenis. Sin embargo, es necesaria más investigación para aportar evidencias sobre la existencia de esta relación y los mecanismos subyacentes que la pudieran explicar. Por ejemplo, Azémar (2003) planteó que los tiempos de reacción podrían ser más rápidos para la mano contralateral al ojo dominante en tareas de laboratorio, lo que podría influir en la eficacia de los movimientos en la pista, y de una manera similar, Balci et al. (2021) confirmaron tiempos de reacción más rápidos en nadadores UC-HELP cuando el ojo contralateral permanecía abierto. Los resultados, por lo tanto, son congruentes con estudios previos que destacan la influencia en los gestos deportivos de la relación de la lateralidad ocular con la motora (Castañer et al., 2016).

El análisis de las preferencias de apoyo en el golpeo según el tipo de desplazamiento confirma la existencia de patrones diferenciados en función del perfil de lateralidad óculo-manual. Nuestros resultados muestran que ambos perfiles difieren significativamente en la preferencia de apoyo en los golpes de derecha (hacia adelante, hacia atrás y lateral) y en el revés con desplazamiento lateral. Los jugadores UC-HELP tienden a orientar su cuerpo de manera más frontal en el golpe de derecha, mientras que los C-HELP prefieren apoyos abiertos en el golpe de revés cuando se desplazan lateralmente. Este fenómeno es consistente con las observaciones de Garipuy y Wolff (1999), que sugieren que la alineación corporal en el golpeo está influida por la dominancia visual, la cual actúa como el centro perceptivo-motor del jugador. Así, un tenista diestro con ojo dominante derecho puede coordinar de manera más efectiva la recepción de una pelota en movimiento hacia su lado derecho con una postura frontal, mientras que, en situaciones en las que la pelota se dirige a su lado izquierdo, tiende a girar su cuerpo para optimizar la percepción y el control del golpe. De la misma manera, los jugadores con lateralidad C-HELP presentan una mayor preferencia por golpeos con posiciones abiertas en desplazamientos laterales de revés, mientras que adoptan con mayor frecuencia posiciones más neutras y semiabiertas en los golpes de derecha.

Estos resultados aportan evidencia sobre la influencia del HELP en la organización motriz del tenista y refuerzan la importancia de individualizar la enseñanza técnica en el tenis, ajustando los patrones de apoyo para optimizar la biomecánica de los golpes en función del HELP y de las características perceptivo-motrices de cada jugador.

Conclusiones

Este estudio ofrece evidencias sobre la fiabilidad del test HELP y del test de preferencia de apoyos en tenistas, confirmando, a su vez, la importancia de evaluar el perfil HELP por su impacto en los fundamentos técnicos del tenis. Los resultados sugieren que el test de dominancia óculo-manual es una herramienta no invasiva, de fácil aplicación y sin requerimientos instrumentales, que puede ser de gran utilidad en el ámbito deportivo y en cualquier contexto en el que la dominancia óculo-manual sea relevante. Por ello, se sugiere su integración en las rutinas de evaluación de aspectos técnicos de los tenistas, y de aquellos deportistas para los que la lateralidad y la dominancia óculo-manual pueda ser un factor importante.

Los resultados obtenidos con una muestra de tenistas de alto nivel destacan por la prevalencia significativa del perfil óculo-manual cruzado (C-HELP), con un 42.2 %, por encima del 10 % al 30 % observado en la población general. Este dato apoya la idea de que los perfiles C-HELP están sobrerrepresentados en atletas de élite de algunos deportes como el tenis, tal como se ha sugerido en investigaciones previas. Además, se identifica una relación consistente entre el HELP y la preferencia en los patrones técnicos de los apoyos del tenis, específicamente en la posición de los pies durante los golpes, siendo el apoyo abierto más habitual en las derechas de jugadores UC-HELP y en los reveses de jugadores C-HELP, sobre todo cuando se golpean pelotas con un desplazamiento previo lateral.

Aunque destacamos la fiabilidad de los tests utilizados y la inclusión de una muestra amplia y representativa del tenis de alto nivel en edades formativas, sería valioso replicar nuestros resultados con otras muestras de tenistas, tanto a nivel nacional como internacional, y de edades y niveles más avanzados. En nuestro estudio, la muestra utilizada fue de conveniencia, seleccionada por la Federación Catalana de Tenis, y el objetivo

no era analizar diferencias según el género o la lateralidad manual (diestros/zurdos), ya que ello requeriría basarse en hipótesis previas y disponer de una muestra más amplia y segmentada para tal propósito. No obstante, consideramos que estos análisis constituyen una línea de investigación relevante a desarrollar en el futuro. La mayor prevalencia de perfiles C-HELP observada en tenistas de alto nivel no explica los mecanismos subyacentes a esta relación, por lo que se requiere más investigación en esta dirección.

Sería interesante explorar, en investigaciones futuras, el papel de otras variables, como la velocidad de procesamiento perceptivo-motor o la toma de decisiones en el contexto del tenis. Asimismo, futuras investigaciones deberían analizar la precisión de los golpes en función del tipo de apoyo y el perfil de lateralidad, así como si la adaptación del entrenamiento al perfil HELP puede favorecer el aprendizaje técnico y contribuir a reducir el riesgo de lesión, considerando la posible relación entre determinados patrones de apoyo y la sobrecarga articular.

Agradecimientos

Este trabajo se ha realizado, en parte, gracias al apoyo de los proyectos PID2019-107473RB-C21 y PID2022-141403NB-I00 del Gobierno de España (MCIN/AEI/10.13039/501100011033/FEDER, UE), y de la ayuda 2021SGR-00806 del Gobierno de Cataluña (España).

Referencias

Azémar, G. (2003). Chapter V. De l'œil à la main. In *L'homme asymétrique* (pp. 201–241). Paris: CNRS Éditions. https://doi.org/10.4000/books.editionscnrs.8724

Bache, M., & Orellana, J. (2014). Laterality and sports performance. *Archivos de Medicina del Deporte, 31*(161), 200–204. https://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/16_rev01_161.pdf

Balci, A., Baysal, S., Kabak, B., Akinoglu, B., Kocahan, T., & Hasanoglu, A. (2021). Comparison of hand-eye dominance and visual reaction time in swimmers. *Turkish Journal of Sports Medicine, 56*(2), 81–85. https://doi.org/10.47447/tjsm.0498

Bourassa, D. C., McManus, I. C., & Bryden, M. P. (1996). Handedness and eye-dominance: a meta-analysis of their relationship. *Laterality*, *1*(1), 5–34. https://doi.org/10.1080/713754206

Castañer, M., Barreira, D., Camerino, O., Anguera, M. T., Canton, A., & Hileno, R. (2016). Goal scoring in soccer: A polar coordinate analysis of motor skills used by Lionel Messi. *Frontiers in Psychology, 7*. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00806

Castañer, M., Andueza, J., Hileno, R., Puigarnau, S., Prat, Q., & Camerino, O. (2018). Profiles of motor laterality in young athletes' performance of complex movements: Merging the MOTORLAT and PATHoops tools. *Frontiers in Psychology, 9*. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00916

Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and psychological measurement, 20*(1), 37-46. https://doi.org/10.1177/001316446002000104 (Original work published 1960)

Costa, S., Berchicci, M., Bianco, V., Croce, P., Di Russo, F., Quinzi, F., Bertollo, M., & Zappasodi, F. (2023). Brain dynamics of visual anticipation during spatial occlusion tasks in expert tennis players. *Psychology of sport and exercise, 65*, 102335. https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2022.102335

Dane, S., & Erzurumluoglu, A. (2003). Sex and handedness differences in eye-hand visual reaction times in handball players. *The International journal of neuroscience*, *113*(7), 923–929. https://doi.org/10.1080/00207450390220367

Dallas, G., Mavvidis, A., & Ziagkas, E. (2018). Investigating the role of ipsilateral and contralateral eye-hand dominance in ATP qualification and tennis serve performance of professional tennis players. *International Journal of Sports and Physical Education, 4*(2), 37–41. http://dx.doi.org/10.20431/2454-6380.0402005

Díaz-Pereira, M. P., González-Fernández, A., Fernández-Villarino, M. A., Delgado-Parada, J., & López-Araujo, Y. (2024). Exploring the relationships between motor creativity, lateral preference and sport in children. *Apunts Educación Física y Deportes*, *155*, 19–28. https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2024/1).155.03

Dorochenko, P. (2013). *El Ojo Director*. Paul Dorochenko.

Garipuy, C., & Wolff, M. (1999). Tennis: rôle de la latéralité oculo-manuelle. *EPS: Revue Éducation Physique et Sport, 276*, 73–77

Knudson, D., & Kluka, D. (1997). The impact of vision and vision training on sport performance. *Journal of Health, Physical Education, Recreation and Dance, 68*(4), 17–24. https://doi.org/10.1080/07303084.1997.10604922

Laborde, S., Dosseville, F. E. M., Leconte, P., & Margas, N. (2009). Interaction of hand preference with eye dominance on accuracy in archery. *Perceptual and Motor Skills, 108*(2), 558–564. https://doi.org/10.2466/pms.108.2.558-564

Laby, D. M., & Kirschen, D. G. (2011). Thoughts on ocular dominance—Is it actually a preference? *Eye and Contact Lens, 37*(3), 140–144. https://doi.org/10.1097/ICL.0b013e31820e0bdf

Landis, J.R., & Koch, G.G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics, 33*(1), 159–174.

Moreno, M., & Baiget, E. (2024). *Nuevas tendencias en el entrenamiento del tenis: Modelo basado en la acción de juego*. Edicions i Publicacions de la Universitat de Lleida.

Moreno, M., Capdevila, L., & Losilla, J. (2022). Could hand-eye laterality profiles affect sport performance? A systematic review. *PeerJ, 10*:e14385. https://doi.org/10.7717/peerj.14385

Özmen, T., Aydogmus, M., & Yildirim, N. U. (2020). Effects of visual training in tennis performance in male junior tennis players: A randomized controlled trial. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 60*(3), 493–499.

Pearson, K. (1900). On a new test of the law of the normal distribution. *Philosophical Magazine, 50*(334), 418–423.

Peters, M., & Campagnaro, P. (1996). Do lateral preferences influence the selection of sport activities? *Perceptual and Motor Skills, 82*(3_suppl.), 1168–1170.

Razeghi, R., Shafie Nia, P., Shebab Bushehri, N., & Maleki, F. (2012). Effect of interaction between eye-hand dominance on dart skill. *Journal of Neuroscience and Behavioral Health, 4*(2), 6–12. https://doi.org/10.5897/JNBH11.027

Robinson, S., Jacobsen, S., & Heintz, B. (1997). Crossed hand-eye dominance. *Journal of Optometric Vision Development, 28*(4), 235–245

Shim, J., Carlton, L. G., Chow, J. W., & Chae, W.-S. (2005). The use of anticipatory visual cues by highly skilled tennis players. *Journal of Motor Behavior, 37*(2), 164–175. https://doi.org/10.3200/JMBR.37.2.164-175

Subhashree, E., & Farzana, S. F. M. (2025). Correlational analysis of a serve with hand-eye laterality profile among professional tennis players in Chennai. *Journal of Neonatal Surgery, 14*(1s), 746–747. https://doi.org/10.52783/jns.v14.1598

Williams, A. M., & Davids, K. (1998). Visual search strategy, selective attention, and expertise in soccer. *Research Quarterly for Exercise and Sport, 69*(2), 111–128. https://doi.org/10.1080/02701367.1998.10607677

Conflicto de intereses: los autores no han informado de ningún conflicto de intereses.

© Copyright Generalitat de Catalunya (INEFC). Este artículo está disponible en la URL https://www.revista-apunts.com. Este trabajo tiene licencia de Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International. Las imágenes u otros materiales de terceros de este artículo están incluidos en la licencia Creative Commons del artículo, a menos que se indique lo contrario en la línea de crédito; si el material no está incluido en la licencia Creative Commons, los usuarios deberán obtener el permiso del titular de la licencia para reproducir el material. Para ver una copia de esta licencia, visite http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/

apunts EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES

NÚMERO 163

Publicado: 1 de enero de 2026
https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2026/1).163.07



OPEN ACCESS

La enseñanza investigativa en la formación del profesorado de Educación Física y Deporte

Arnoldo Alfonzo-Marín[1*], Javier Cachón-Zagalaz[2], Lázaro Enríquez[3] y Óscar DelCastillo-Andrés[4]

[1] Doctor en Innovación Educativa y Formación del Profesorado por la Universidad de Jaén, Andalucía (España), Profesor de la Escuela de Educación Física, Deportes y Recreación de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Técnica de Manabí (Ecuador).
[2] Doctor en Ciencias del Deporte por la Universidad de Jaén y Doctor en Educación por la Universidad de Granada. Profesor Titular de Universidad del área de Didáctica de la Expresión Corporal de la Universidad de Jaén, Andalucía (España).
[3] Profesor de la Escuela de Educación Física, Deportes y Recreación de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Técnica de Manabí (Ecuador).
[4] Departamento de Educación Física y Deporte, Universidad de Sevilla, Andalucía, (España).

Citación
Alfonzo-Marín, A., Cachón-Zagalaz, J., Enríquez, L., & DelCastillo-Andrés, Ó. (2026). Investigative teaching in physical education and sport teacher training. *Apunts Educación Física y Deportes, 163*, 69-81. https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2026/1).163.07

Editado por:
© Generalitat de Catalunya
Departament d'Esports
Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya (INEFC)

ISSN: 2014-0983

***Correspondencia:**
Arnoldo Alfonzo-Marín
aeam0002@red.ujaen.es

Sección:
Pedagogía del deporte

Idioma del original:
Inglés

Recibido:
7 de abril de 2025

Aceptada:
8 de agosto de 2025

Publicado:
1 de enero de 2026

Portada:
Atleta de *short track* en plena curva, mostrando la máxima velocidad y concentración sobre el hielo.
© coolakov / Adobe Stock.

Resumen

El desarrollo de habilidades investigadoras en el profesorado de Educación Física y Deporte es crucial para su desarrollo profesional, así como para mejorar el proceso educativo. Mediante un enfoque mixto y un diseño exploratorio-descriptivo, el presente estudio tenía por meta diagnosticar los métodos que priorizan los docentes en la enseñanza de la investigación dentro de la formación del profesorado de Educación Física y Deporte, así como evaluar el estado de sus competencias investigadoras. Se empleó el formulario ALCADE de competencias investigadoras para docentes y entrevistas estructuradas para analizar las percepciones y prácticas del profesorado. Los datos, procesados con IBM SPSS y ATLAS.ti, revelaron que el 50 % del profesorado implicado en programas de formación investigadora utiliza principalmente metodologías tradicionales, con un énfasis excesivo en las clases expositivas y magistrales, lo que contribuye a la pasividad del alumnado. Estos resultados ponen de relieve la urgencia de contextualizar la enseñanza de la investigación y de adoptar metodologías innovadoras en la formación del profesorado de Educación Física y Deporte, con el fin de crear un diseño didáctico más dinámico y eficaz.

Palabras clave: deporte, educación física, formación del profesorado, investigación, métodos de enseñanza

Introducción

En la enseñanza superior, el ámbito de la Educación Física y el Deporte se ha centrado tradicionalmente en el estudio de las habilidades del movimiento físico, la planificación curricular, la recreación, los movimientos libres orientados a la salud, la pedagogía del deporte, los métodos de entrenamiento deportivo y el deporte de élite. Sin embargo, otros autores subrayan la importancia de estudiar procesos que garanticen una sólida formación en habilidades investigadoras para formar docentes competentes (Villaverde-Caramés et al., 2021). En este sentido, Blázquez (2013) sostiene que el enfoque por competencias concibe al docente como una persona capacitada tanto para la organización como para la ejecución práctica de la asignatura (González et al., 2021). Para ello, es fundamental inculcar a los futuros profesores habilidades investigadoras que respalden científicamente su labor de enseñanza (Nápoles, 2013).

El desarrollo de habilidades investigadoras en el profesorado durante la formación inicial de Educación Física y Deporte constituye un factor clave para su progreso académico y profesional (Arcos et al., 2020). La investigación educativa ha demostrado que la competencia investigadora no solo enriquece el proceso de enseñanza-aprendizaje, sino que también impulsa el avance del conocimiento en este campo. Dicha competencia es crucial para aplicar los conocimientos teóricos en contextos prácticos, lo cual subraya la necesidad de una sólida formación en epistemología y métodos de investigación para los futuros profesionales (Chiva-Bartoll et al., 2018; Rodríguez y Reyes, 2020). Asimismo, desde hace años viene destacándose el papel de las tecnologías avanzadas, tales como la inteligencia artificial, en la formación investigadora; esto sugiere que su integración puede mejorar significativamente los resultados educativos (Blasco y Pérez, 2007; Gavilanes et al., 2024).

La formación investigadora de los futuros profesionales de Educación Física y Deporte no solo depende de la adquisición de conocimientos específicos de investigación, sino también de que se tenga en cuenta el contexto político e institucional de las universidades y sus procedimientos burocráticos (Stylianou et al., 2017). Otras conclusiones destacan la importancia de revisar la investigación sociocrítica vinculada a la praxis transformadora, planteando perspectivas abiertas sobre la educación inclusiva y haciendo hincapié en los cambios tecnológicos, el uso de historias de vida, la etnografía y la experiencia que proporciona la investigación-acción como metodología subjetiva y trascendental (Felis-Anaya et al., 2017).

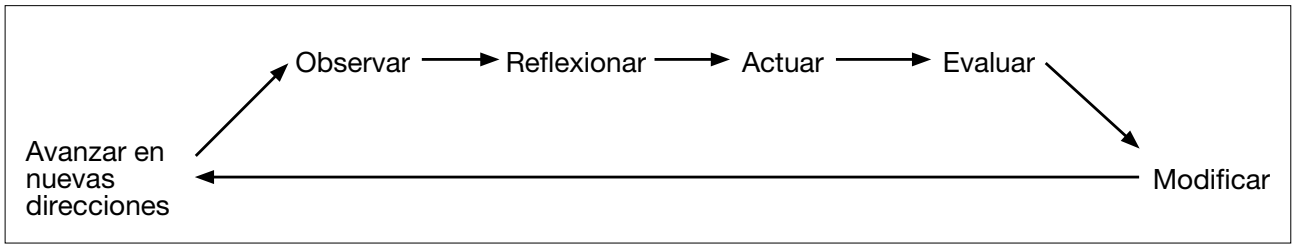
La investigación-acción se caracteriza por ser un método de investigación científica marcadamente reflexivo y participativo, lo que resulta ideal para la formación de docentes de Educación Física y Deporte (Keegan, 2016; Casey y Dyson, 2009). Este enfoque se presenta como una metodología heurística que promueve un conocimiento profundo de las realidades y prácticas socioeducativas, así como su transformación, además de otorgar a los actores educativos un papel clave en la resolución de problemas dentro de sus entornos mediante la combinación de teoría y práctica. Esto permite a los docentes identificar problemas en su contexto educativo, aplicar intervenciones estratégicas y evaluar los resultados de forma sistemática. La investigación-acción se basa en un proceso cíclico de planificación, acción, observación y reflexión que facilita el feedback continuo y la mejora permanente de la praxis pedagógica (Colmenares y Piñero, 2008).

Asimismo, la investigación-acción combina la investigación con la acción práctica, por lo que permite a los docentes identificar problemas concretos en su entorno de trabajo, aplicar soluciones innovadoras y evaluar los resultados de forma sistemática (Ryan, 2020). Este enfoque no solo mejora la calidad de la enseñanza, sino que también fomenta una actitud reflexiva y crítica en los docentes, además de animarlos a cuestionar y mejorar continuamente sus métodos pedagógicos. En el campo de la Educación Física y el Deporte, donde las prácticas y las necesidades pueden variar en gran medida según los distintos contextos, la capacidad de adaptar y mejorar las estrategias pedagógicas fundamentadas en datos empíricos es especialmente valiosa (Baños et al., 2021). Esta metodología capacita a los futuros docentes para participar activamente en el proceso de desarrollo del conocimiento pedagógico, en lugar de ser meros receptores de teorías externas (Cárdenas-Velasco, 2023). Se trata de un enfoque colaborativo y participativo que fortalece la comunidad educativa al promover el intercambio de experiencias y prácticas eficaces entre compañeros de profesión (Fernández y Johnson, 2015). Además, fomenta una cultura de aprendizaje continuo y de mejora profesional que puede conducir a innovaciones significativas en la enseñanza de la Educación Física y el Deporte. Para despertar entre los alumnos el interés por el estudio de la investigación, es necesario provocarlos a analizar problemas que parezcan imposibles (Galdames-Calderón et al., 2024). Es fundamental conseguir que los alumnos participen, cuestionen y debatan en grupos (León, 1996).

En la investigación-acción, los futuros docentes asumen el papel de investigadores-profesionales (de Parra et al., 2018); esto fomenta la investigación participativa, un proceso en el que los actores implicados colaboran activamente en la generación de conocimiento. La investigación-acción no solo implica resolver retos inmediatos, sino también reflexionar de forma crítica sobre la praxis para mejorar los procesos educativos y fomentar una cultura de indagación entre los docentes. La investigación-acción requiere un ciclo de acción y reflexión (Oestar y Marzo, 2022).

El diagrama del ciclo de acción-reflexión (McNiff, 2009) describe el ciclo con los siguientes pasos:

Figura 1
Diagrama de acción-reflexión en la investigación-acción, adaptado de McNiff (2009)



Observar: identificar algo que precisa de atención o mejora; Reflexionar: analizar lo que ocurre en el proceso o la praxis; Actuar: poner en marcha una acción basada en la reflexión; Evaluar: valorar los resultados que se han obtenido con la acción; Modificar: ajustar la praxis en función de la evaluación; Avanzar en nuevas direcciones: a partir de los cambios, avanzar con nuevos enfoques o estrategias.

Este ciclo es continuo porque se reinicia cada vez que surgen nuevas preguntas tras alcanzarse un punto en el que las cosas parecen mejorar. La reflexión durante la acción, e incluso la reflexión sobre la propia reflexión, son las mejores herramientas para conseguir un aprendizaje significativo. Este enfoque exige un cuestionamiento profundo del proceso reflexivo en sí mismo McNiff, (2017) y se aplica en contextos educativos para mejorar la práctica de forma reflexiva y coherente.

Por el contrario, la investigación-acción fomenta la colaboración activa entre los futuros docentes incentivando el intercambio de ideas y la aplicación de estrategias eficaces para optimizar el rendimiento y aumentar la motivación (López-Vargas y Basto-Torrado, 2010). Esto difiere notablemente de los enfoques de investigación tradicionales, en los que los alumnos suelen adoptar un papel pasivo (Vaughan et al., 2019).

La metodología de enseñanza tradicional en la formación del profesorado de Educación Física y Deporte presenta varias características negativas (Stringer, 2010) que pueden limitar el desarrollo eficaz de los futuros docentes. En primer lugar, este enfoque suele ser muy pasivo y hacer hincapié en la transmisión unidireccional de conocimientos, en la que los alumnos reciben información sin participar en su construcción de una manera activa. Esto puede conducir a una falta de implicación y motivación por parte de los alumnos, que se convierten en receptores pasivos y no en participantes activos en su proceso de aprendizaje.

Otra característica negativa es la rigidez de las metodologías tradicionales, que a menudo siguen un formato preestablecido y uniforme sin adaptarse a las necesidades concretas de los alumnos ni a las particularidades del contexto educativo. Esta falta de flexibilidad impide la personalización del aprendizaje y limita la capacidad de los alumnos para desarrollar las habilidades críticas y creativas necesarias en su futura praxis docente. Asimismo, las metodologías tradicionales tienden a centrarse en la memorización de conceptos y en la repetición de contenidos. Esta carencia de interacción dinámica y de aplicación práctica impide que los futuros docentes experimenten y comprendan plenamente el proceso de investigación en profundidad.

La metodología tradicional suele basarse en la memorización de conceptos (Shi y Yang, 2023) en lugar de fomentar la aplicación práctica y el pensamiento crítico. Por último, es posible que la metodología tradicional no baste para preparar a los futuros docentes de cara a la constante evolución de la investigación en el campo de la Educación Física y el Deporte. La investigación actual requiere un enfoque adaptativo y flexible que no siempre puede proporcionar la metodología tradicional. En este sentido, un estudio reveló que 16 universidades de Shanxi emplean el modelo de enseñanza tradicional como principal enfoque en Educación Física (Galván-Cardoso y Siado-Ramos, 2021). Por ello, concluyó que es imprescindible implantar modelos educativos alternativos que diversifiquen y modernicen la enseñanza en este ámbito (Li-ping, 2009; Martínez-Alonzo y Román-Santana, 2025).

En el contexto actual, el uso predominante de metodologías tradicionales en la enseñanza de la investigación presenta varios puntos débiles significativos, sobre todo teniendo en cuenta que esta asignatura precisa de un enfoque práctico y activo. No en vano, este enfoque pasivo puede limitar la capacidad de los alumnos para experimentar y aplicar metodologías de investigación en contextos reales; una capacidad que resulta crucial para el desarrollo de habilidades prácticas de investigación. Otro punto débil importante de las metodologías tradicionales es la falta de contextualización de los ejemplos que aportan los docentes. Los ejemplos que se utilizan en estas metodologías no suelen guardar relación con situaciones reales o actuales en el campo de la Educación Física y el Deporte. Esta desconexión entre teoría y práctica dificulta que los alumnos comprendan cómo aplicar los principios de la investigación en casos reales. El objetivo principal de este estudio era diagnosticar los métodos que prioriza el profesorado en la enseñanza de la investigación, en el marco de la formación de los docentes de Educación Física y Deporte, así como evaluar el estado de sus competencias investigadoras.

Materiales y métodos

El estudio fue de carácter diagnóstico-descriptivo y se enmarcó en un enfoque mixto (cualitativo-cuantitativo) y transversal. Se aplicó el formulario de encuesta ALCADE, diseñado y validado por Marín et al. (2025). La encuesta se creó con Google Forms 365 y se distribuyó mediante varios grupos de WhatsApp formados por docentes del área correspondiente. Se empleó el cuestionario validado desarrollado por Ríos Cabrera et al. (2023) para medir las competencias investigadoras de los docentes (véase la Tabla 2). Asimismo, se realizó una entrevista estructurada de seis preguntas para conocer en mayor profundidad las percepciones y praxis docentes de los participantes (véase la Tabla 3).

Se aplicó un método de muestreo por bola de nieve de carácter intencional y no probabilístico. En primer lugar, se seleccionó a un grupo inicial de docentes investigadores de Educación Física y Deporte, a los que se invitó a participar en el estudio a través de un enlace de Zoom al seminario web "Perspectivas sobre la enseñanza de la investigación en la formación del profesorado de Educación Física y Deporte". Este enlace se distribuyó a través de grupos de WhatsApp. A partir de este grupo inicial, se pidió a los participantes que recomendaran a otros compañeros, los cuales debían dedicarse también a enseñar métodos de investigación en la formación de docentes de Educación Física y Deporte. De este modo, se obtuvo un total de 28 participantes.

En su mayoría, los docentes encuestados eran ecuatorianos (60.7 %). Tenían principalmente entre 40 y 49 años (42.9 %), entre 11 y 20 años de experiencia (42.9 %), y un título de máster (71.4 %). Esto refleja un grupo de profesores experimentados y con cualificación académica en el campo de la investigación en Educación Física y Deporte.

Para explorar las percepciones de los docentes universitarios sobre su praxis pedagógica en la enseñanza de la investigación dentro del contexto de la Educación Física y el Deporte, se aplicó un enfoque metodológico cualitativo mediante entrevistas semiestructuradas. Se diseñó un conjunto de seis preguntas abiertas para obtener respuestas reflexivas sobre la planificación didáctica, la integración de la teoría y la práctica, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), el fomento de la creatividad de los alumnos, la contextualización de los contenidos y la incorporación de datos de campo reales de la praxis profesional.

En la entrevista se plantearon las siguientes preguntas: (1) ¿Qué concepción y diseño didáctico aplicas en las clases que impartes? (2) ¿Cómo equilibras la teoría y la práctica en tus clases? (3) ¿Qué valor o importancia das al uso de las TIC en tus clases y con qué frecuencia las utilizas? (4) ¿Cómo motivas y fomentas la creatividad de los alumnos en tus clases? (5) ¿Cómo seleccionas y adaptas los ejemplos en tus clases para que se ajusten a los principios de la Educación Física y el Deporte? (6) ¿Recoges y analizas datos de campo reales relacionados con la Educación Física y Deporte?

Las respuestas obtenidas se analizaron con el programa informático ATLAS.ti mediante una estrategia de codificación temática que permitió identificar categorías emergentes y patrones interpretativos. Además, se hizo un análisis de frecuencia de palabras para determinar los conceptos más recurrentes y su relación con las dimensiones definidas. Esta metodología cualitativa permitió conocer en profundidad la praxis docente y reveló el grado de alineación entre la teoría, la práctica y la investigación aplicada en la formación profesional de los profesores de Educación Física y Deporte.

Tabla 1
Perfil demográfico de los docentes encuestados (n = 28)

País	Rango de edad	Experiencia docente	Postgrado
Ecuador (60.7 %)	30-39 años (35.7 %)	5–10 años (39.3 %)	Máster (71.4 %)
Venezuela (21.4 %)	40–49 años (42.9 %)	11–20 años (42.9 %)	
México (7.1 %)			
Perú (7.1 %)			Doctorado (28.6 %)
Uruguay (3.6 %)	50 años o más (21.4 %)	Más de 20 años (17.8 %)	
Rep. Dominicana (3.6 %)			
Chile (3.6 %)			

Tabla 2
Operacionalización de las competencias investigadoras en el profesorado (tomado de Cabrera et al., 2023)

Dimensión	Habilidad	Ítem
Plantear el problema objeto de estudio	Detectar temas o áreas de interés que requieran investigación científica	1
	Formular el problema objeto de estudio	2
	Delimitar el problema objeto de estudio	3
Construir el marco de referencia del estudio	Evaluar críticamente el estado de los conocimientos en el área	4
	Construir el marco de referencia del estudio	5
Diseñar el método	Especificar el tipo de investigación	6
	Seleccionar la muestra o los informantes	7
	Determinar los instrumentos y técnicas de recogida de datos	8
	Diseñar instrumentos de recogida de datos	10
	Incorporar recursos TIC	11
	Analizar los datos cuantitativos	12
	Analizar la información con métodos cualitativos	13
	Aplicar métodos mixtos	14
	Interpretar los resultados clave del estudio	15
Comunicar los resultados del estudio	Redactar informes académicos o científicos	16
	Seguir las normas de edición	17
	Sacar conclusiones	19
	Formular recomendaciones para futuros estudios	20
Comprobar el rigor científico y la coherencia entre los componentes	Relacionar los componentes del estudio	9
	Tener en cuenta criterios de rigor científico	18

Tabla 3
Operacionalización de las preguntas de la entrevista

Dimensión	Pregunta (P)	P
Diseño didáctico	¿Cuál es la concepción y el diseño didáctico de las clases que impartes?	1
Equilibrio entre teoría y práctica	¿Cómo es el equilibrio entre teoría y práctica en tus clases?	2
Uso de las TIC	¿Qué valor o importancia das al uso de las TIC en tus clases y con qué frecuencia las utilizas?	3
Fomento de la creatividad	¿Cómo motivas y fomentas la creatividad de los alumnos en tus clases?	4
Ejemplos en el contexto de la Educación Física y el Deporte	¿Cómo seleccionas y adaptas los ejemplos en tus clases para que se ajusten a los principios de la Educación Física y el Deporte?	5
	¿Recoges y analizas datos de campo reales en Educación Física y Deporte?	6

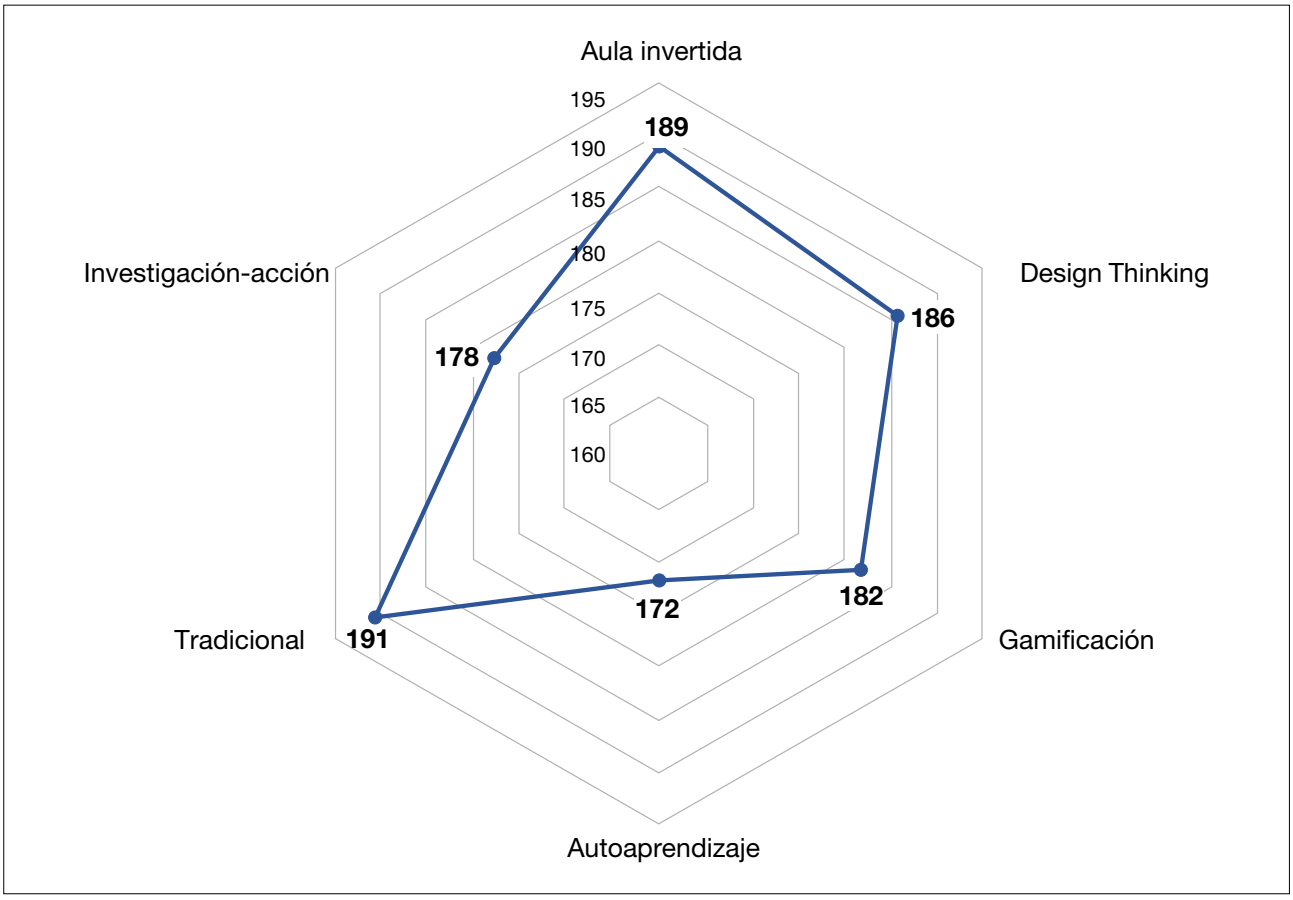
En esta tabla se desglosan las dimensiones clave del proceso de investigación en competencias específicas, cada una relacionada con su correspondiente ítem (Ríos-Cabrera et al., 2023). En la dimensión "Plantear del problema objeto de estudio", se destacan habilidades como la detección de temas de interés y la formulación del problema, esenciales para determinar el enfoque del estudio (ítems 1–3). La dimensión "Construir el marco de referencia del estudio" implica habilidades críticas para evaluar el estado de los conocimientos y construir un marco teórico sólido (ítems 4–5). La dimensión "Diseñar el método" implica habilidades técnicas tales como especificar el tipo de estudio, seleccionar muestras, obtener datos e incorporar tecnologías de la información, abordando tanto métodos cuantitativos como cualitativos (ítems 6–15). "Comunicación de los resultados del estudio" se centra en la redacción de informes y la formulación de conclusiones con el fin de que los resultados se presenten de forma clara y coherente (ítems 16–20). Por último, la dimensión "Comprobar el rigor científico y la coherencia entre los componentes" aborda la evaluación crítica de la coherencia interna de la investigación, así como los criterios de rigor científico, para garantizar la validez y fiabilidad del estudio (ítems 9 y 18).

La operacionalización de las preguntas permitió convertir conceptos pedagógicos abstractos en variables concretas y medibles. Este proceso facilitó la medición objetiva y el análisis de la praxis docente utilizando categorías claras que permiten una interpretación científica de los datos, con lo cual se garantizaba la coherencia del estudio.

Tabla 4
Cuestionario ALCADE

Método de enseñanza	Frecuencia *(f)*	Valor mínimo	Valor máximo	Valor medio *(x̄)*	Desviación típica *(σ)*
Aula invertida	189	172	191	184.33	6.95
Design Thinking	186				
Gamificación	182				
Autoaprendizaje	172				
Investigación-acción	178				
Tradicional	191				

Figura 2
Gráfico de tendencia del método radial



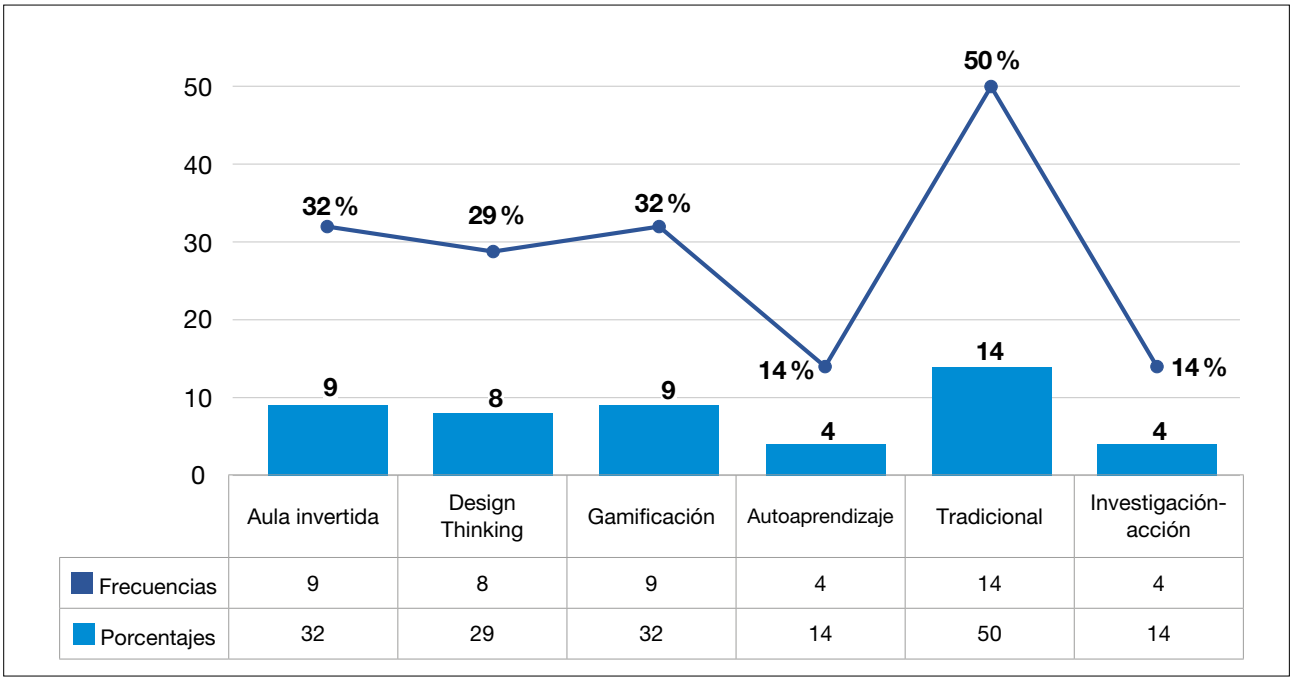
Resultados

Resultados de la encuesta

El intervalo de 19 entre el método tradicional (191) y el autoaprendizaje (172) refleja una variabilidad moderada en la frecuencia de uso de estos métodos. La media de 184.33 indica que, en general, la mayoría de los métodos de enseñanza tiene una frecuencia superior a 180, lo que sugiere una tendencia favorable a su aplicación. La mediana, con un valor de 182.5, confirma que la mitad de los métodos superan esta frecuencia, lo que refuerza su uso sistemático. La moda, correspondiente al método tradicional (191), pone de relieve su amplia implantación y preferencia frente a los demás (véase la Figura 2). Por último, la desviación típica de 6.95 indica una dispersión moderada, lo que implica pequeñas diferencias en la aplicación de los distintos métodos.

El gráfico muestra la distribución de frecuencias por método. La distribución, de menor a mayor frecuencia, es la siguiente: Autoaprendizaje (172), Investigación-acción (178), Gamificación (182), Design Thinking (186), Aula invertida (189) y Tradicional (191).

Figura 3
Columna agrupada y gráfico lineal de frecuencia y porcentaje de uso de los métodos de enseñanza



El gráfico muestra la frecuencia y el porcentaje de utilización de los diversos métodos de enseñanza. Aula invertida y Gamificación comparten la misma frecuencia (9), correspondiente a un 32 % de uso. Design Thinking tiene una frecuencia ligeramente inferior (8), que representa un 29 % de uso. Autoaprendizaje e Investigación-acción presentan la frecuencia más baja (4), con solo un 14 % de uso. Destaca Método tradicional con la mayor frecuencia (14), que representa el 50 % del uso.

Tabla 5
Cuestionario de competencias investigadoras para profesores universitarios (validado por Cabrera et al., 2023)

Estadísticas descriptivas					
Habilidad	*N*	Valor mínimo	Valor máximo	Valor medio ($\bar{x}$)	Desviación típica (σ)
Detectar temas o áreas de interés que requieran investigación científica	28	2	4	3.57	.634
Formular el problema objeto de estudio	28	1	4	3.43	.790
Delimitar el problema objeto de estudio	28	2	4	3.57	.690
Evaluar críticamente el estado de los conocimientos en el área	28	1	4	3.46	.922
Construir el marco de referencia del estudio	28	1	4	3.54	.881
Especificar el tipo de investigación	28	1	4	3.54	.838
Seleccionar la muestra o los informantes	28	2	4	3.61	.685
Determinar los instrumentos y técnicas de recogida de datos	28	2	4	3.61	.685
Relacionar los componentes del estudio	28	2	4	3.61	.737
Diseñar instrumentos de recogida de datos	28	2	4	3.64	.731
Incorporar recursos TIC	28	2	4	3.75	.645
Analizar los datos cuantitativos	28	1	4	3.36	.951
Analizar la información con métodos cualitativos	28	1	4	3.39	.916
Aplicar métodos mixtos	28	1	4	3.43	.997
Interpretar los resultados clave del estudio	28	2	4	3.64	.621
Redactar informes académicos o científicos	28	2	4	3.64	.731
Seguir las normas de edición	28	1	4	3.61	.832
Tener en cuenta criterios de rigor científico	28	1	4	3.43	.920
Sacar conclusiones	28	1	4	3.61	.786
Formular recomendaciones para futuros estudios	28	2	4	3.64	.678
N válidos (por lista) 28	28				

Tabla 6
Correlación entre dimensiones

		Correlación				
		Planteamiento del problema objeto de estudio	Construcción del marco de referencia del estudio	Diseño del método	Comunicar los resultados del estudio	Comprobar el rigor científico y la coherencia entre los componentes
Formular el problema objeto de estudio	Correlación de Pearson	1	.833**	.819**	.863**	.804**
	Sig. (bilateral)		.000	.000	.000	.000
	N	28	28	28	28	28
Construcción del marco de referencia del estudio	Correlación de Pearson	.833**	1	.860**	.908**	.905**
	Sig. (bilateral)	.000		.000	.000	.000
	N	28	28	28	28	28
Diseñar el método	Correlación de Pearson	.819**	.860**	1	.881**	.880**
	Sig. (bilateral)	.000	.000		.000	.000
	N	28	28	28	28	28
Comunicar los resultados del estudio	Correlación de Pearson	.863**	.908**	.881**	1	.921**
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000		.000
	N	28	28	28	28	28
Comprobar el rigor científico y la coherencia entre los componentes	Correlación de Pearson	.804**	.905**	.880**	.921**	1
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.000	
	N	28	28	28	28	28

** La correlación es significativa al nivel 0.01 (bilateral).

Los resultados obtenidos reflejan una evaluación detallada de las competencias investigadoras de los docentes, con medias que oscilan entre 3.36 y 4.39, lo que indica un dominio entre moderado y alto de las competencias evaluadas. Las áreas mejor evaluadas incluyen el análisis de datos cualitativos, concretamente la capacidad de analizar respuestas de entrevistas y textos con métodos cualitativos (media = 4.39, desviación típica = .951), lo que sugiere una gran competencia en la interpretación de datos no numéricos. Por el contrario, la habilidad con la puntuación más baja fue el diseño de instrumentos para la recogida de datos (media = 3.36, desviación típica = .951), lo que revela una posible laguna en la creación y validación de herramientas metodológicas.

En cuanto a la dispersión de los datos, la desviación típica oscila entre .634 y .951, lo que indica una variabilidad moderada entre los participantes. Si bien algunas competencias muestran un dominio homogéneo, como la formulación del problema objeto de estudio (media = 3.57, desviación típica = .790), otras competencias presentan una mayor dispersión, lo que sugiere diferencias significativas en el nivel de competencia de los docentes evaluados. Estos resultados subrayan la necesidad de reforzar ciertas competencias clave en los futuros programas de formación, especialmente en la elaboración de instrumentos y el diseño metodológico del estudio.

La tabla de correlaciones de Pearson refleja una fuerte interrelación entre los aspectos fundamentales del estudio. Todas las variables (formulación de los problemas objeto de estudio, diseño del marco referencial, diseño metodológico, comunicación de los resultados y rigor científico) muestran coeficientes de correlación elevados, que oscilan entre .804 y .921, lo que indica relaciones muy significativas entre ellas. La significación estadística es de .000 en todos los casos, lo que confirma que estas correlaciones no se deben al azar y son significativas con un nivel de confianza del 99 %.

Las correlaciones más fuertes se observan entre la comunicación de resultados y el rigor científico (r = .921), y entre el marco referencial y la comunicación de resultados (r = .908). Esto demuestra que los docentes que muestran un alto nivel de rigor científico y construyen sólidos marcos referenciales suelen comunicar los resultados de sus estudios con mayor eficacia. En general, la coherencia de las relaciones entre las variables sugiere que un buen desempeño en un área clave del estudio está directamente relacionado con un buen desempeño en otras áreas, lo que refuerza la importancia de un enfoque integral de la formación investigadora.

Tabla 7
ATLAS.ti. Análisis código-documento

Dimensiones/ Valor	Entrevista 1		Entrevista 2		Entrevista 3		Entrevista 4		Entrevista 5		Totales
	Absoluto	Relativo (%)	Absoluto	Relativo (%)	Absoluto	Relativo (%)	Absoluto	Relativo (%)	Absoluto	Relativo (%)	Absoluto
Equilibrio entre teoría y práctica	60	23.90	29	18.83	52	24.19	61	28.24	27	14.92	229
Ejemplos en el contexto de la Educación Física y el Deporte	59	23.51	42	27.27	64	29.77	55	25.46	49	27.07	269
Diseño didáctico	62	24.70	25	16.23	41	19.07	43	19.91	31	17.13	202
Fomento de la creatividad	44	17.53	32	20.78	13	6.05	14	6.48	17	9.39	120
Uso de las TIC	26	10.36	26	16.88	45	20.93	43	19.91	57	31.49	197
Totales	251	100.00	154	100.00	215	100.00	216	100.00	181	100.00	1.017

Tabla 8
Análisis de frecuencia de palabras de ATLAS.ti

Palabras/ Valores por dimensión	Total		Equilibrio entre teoría y práctica		Contexto de la Educación Física y el Deporte		Diseño didáctico		Fomento de la creatividad		Uso de las TIC	
	Absoluto	Relativo (%)	Absoluto	Relativo (%)	Absoluto	Relativo (%)	Absoluto	Relativo (%)	Absoluto	Relativo (%)	Absoluto	Relativo (%)
Investigación	17	3.66	8	8.16	3	2.46	3	3.53	1	1.89	2	1.89
Alumnado	16	3.45	1	1.02	6	4.92	3	3.53	4	7.55	2	1.89
Praxis	10	2.15	8	8.16	1	0.82	1	1.18	0	0.00	0	0.00
Clases	8	1.72	0	0.00	2	1.64	5	5.88	0	0.00	1	0.94
Problemas	8	1.72	0	0.00	3	2.46	0	0.00	5	9.43	0	0.00
Siempre	8	1.72	2	2.04	1	0.82	0	0.00	2	3.77	3	2.83
Aprendizaje	7	1.51	0	0.00	0	0.00	3	3.53	0	0.00	4	3.77
Real	7	1.51	0	0.00	2	1.64	0	0.00	5	9.43	0	0.00
Teoría	7	1.51	7	7.14	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Proyecto	5	1.08	4	4.08	0	0.00	1	1.18	0	0.00	0	0.00
Asignatura	4	0.86	0	0.00	1	0.82	2	2.35	1	1.89	0	0.00
Deporte	4	0.86	0	0.00	4	3.28	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Educación	4	0.86	0	0.00	2	1.64	0	0.00	2	3.77	0	0.00
Ejemplos	4	0.86	1	1.02	3	2.46	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Física	4	0.86	0	0.00	2	1.64	0	0.00	2	3.77	0	0.00
Proceso	4	0.86	1	1.02	0	0.00	2	2.35	0	0.00	1	0.94
Zoom	4	0.86	0	0.00	0	.00	1	1.18	0	0.00	3	2.83
Saber	3	0.65	0	0.00	3	2.46	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Datos	3	0.65	0	0.00	3	2.46	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Elaboración	3	0.65	2	2.04	0	0.00	1	1.18	0	0.00	0	0.00
Estructura	3	0.65	3	3.06	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Prácticas	3	0.65	2	2.04	1	0.82	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Toma de consciencia	3	0.65	1	1.02	1	0.82	0	0.00	0	0.00	1	0.94
Teórico	3	0.65	2	2.04	0	0.00	1	1.18	0	0.00	0	0.00
TIC	3	0.65	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	2.83
Trabajo	3	0.65	1	1.02	0	0.00	0	0.00	2	3.77	0	0.00
Virtual	3	0.65	0	.00	0	0.00	0	0.00	1	1.89	2	1.89
Actividades	2	0.43	1	1.02	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.94
Actividades científicas	2	0.43	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	1.89
Comunicación	2	0.43	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	1.89
Concepción	2	0.43	0	0.00	0	0.00	2	2.35	0	0.00	0	0.00
Conceptos	2	0.43	1	1.02	0	0.00	1	1.18	0	0.00	0	0.00
Conocimientos	2	0.43	0	0.00	1	0.82	1	1.18	0	0.00	0	0.00

Entrevistas

Los resultados de las entrevistas revelan pautas coherentes entre los docentes universitarios respecto al diseño y la impartición de cursos orientados a la investigación en Educación Física y Deporte. La mayoría de los participantes afirmó estructurar sus clases con un fuerte énfasis en los contenidos teóricos, complementados con actividades prácticas vinculadas al desarrollo de proyectos de investigación; un enfoque que consideran un equilibrio entre teoría y práctica. Según afirmó un docente, "Mantengo un equilibrio al 50/50, en el que la teoría se aplica inmediatamente mediante ejercicios prácticos"; esto refleja una perspectiva compartida con frecuencia entre los encuestados. Del mismo modo, el uso de las TIC se valoró mayoritariamente como un recurso clave para acceder a la información y personalizar el aprendizaje, con un uso frecuente de herramientas como Word, PowerPoint y proyectores. En cuanto a la creatividad, varios docentes destacaron que se fomentaba permitiendo que los alumnos identifiquen y trabajen en problemas reales dentro del contexto de la Educación Física, tal y como señaló un participante: "Fomento la creatividad permitiendo a los alumnos expresar cuestiones reales en el contexto de la Educación Física". También se mencionó con frecuencia que los ejemplos y las situaciones analíticas procedían de las propias experiencias de los alumnos. Sin embargo, se identificó como limitación recurrente que el análisis de datos de campo reales no se realiza en el marco de la propia asignatura, sino que se pospone a etapas posteriores bajo la supervisión de los tutores académicos.

El análisis de las entrevistas reveló que el contexto de la Educación Física y el Deporte, es el tema más destacado, con un total de 269 menciones y una relevancia especialmente alta en la Entrevista 3 (29.77 %). Le sigue de cerca el equilibrio teórico-práctico, con 229 menciones (del 23.9 % al 28.24 % según la entrevista). El diseño didáctico fue objeto de 202 menciones (entre el 19.07 % y el 24.7 %). El uso de las TIC, con 197 menciones (del 10.36 % al 31.49 %), mostró una variabilidad considerable entre las entrevistas y alcanzó su mayor relevancia en la Entrevista 5. En cambio, el fomento de la creatividad, con 120 menciones (entre el 6.05 % y el 20.78 %), se mencionó con menos frecuencia, sin perjuicio de la relevancia de este tema.

La tabla Frecuencia de palabras de las entrevistas muestra las palabras empleadas con mayor frecuencia durante las entrevistas: La palabra "investigación" apareció 17 veces. Otras palabras mencionadas con frecuencia son "problema" (10 menciones) y "aprendizaje" (8 menciones), así como "teoría" (7 menciones) y "práctica" (6 menciones). Los términos "deporte" y "física" se mencionaron 4 veces cada uno, mientras que "proyecto" apareció 5 veces. Palabras como "ejemplos", "virtual" y "trabajo" se asocian al uso de tecnologías y enfoques prácticos en el proceso educativo, lo que posiblemente refleje el contexto actual de la enseñanza digital o híbrida. Las palabras con 3 o menos menciones, como "científico", "teórico" y "conocimiento", no fueron tan destacadas.

Discusión

Los resultados del presente estudio van en consonancia con trabajos de investigación anteriores que destacan la relevancia de un marco teórico sólido y una definición clara del problema objeto de estudio en la formación del profesorado (Chiva-Bartoll et al., 2018). Es de vital importancia conseguir un enfoque bien estructurado del diseño metodológico y de la formulación de hipótesis para el desarrollo de las competencias investigadoras en el ámbito de las ciencias del deporte (Rodríguez y Reyes, 2020). Plantear adecuadamente los problemas objeto de estudio, construir marcos referenciales sólidos, acertar en la elección de los métodos y comunicar eficazmente los resultados del estudio con rigor y coherencia científica son criterios clave para evaluar las competencias investigadoras de docentes y alumnos (Marín et al., 2024), lo que coincide con las correlaciones significativas observadas entre estas variables en el estudio. Asimismo, es muy relevante la integración de tecnologías avanzadas en la formación investigadora, lo cual sugiere que dichas herramientas pueden mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, aspecto que debería tenerse en cuenta en futuras propuestas pedagógicas (Blasco y Pérez, 2007). De igual modo, la fuerte correlación observada entre la evaluación de los resultados y el rigor científico confirma las conclusiones de Stylianou et al. (2017), que subrayan que la formación investigadora de los futuros profesionales de la Educación Física y el Deporte no solo depende de las competencias adquiridas, sino también del contexto político y social en el que se forman.

El presente estudio empleó tres instrumentos clave que permitieron una evaluación exhaustiva del proceso de enseñanza de la investigación en la formación de docentes de Educación Física y Deporte. En primer lugar, el instrumento ALCADE fue esencial para plasmar las percepciones de los docentes sobre los métodos de enseñanza de la investigación y proporcionó un sólido marco cuantitativo para el análisis. En segundo lugar, se utilizó el cuestionario de competencias investigadoras, que evaluó las competencias investigadoras del profesorado y aportó una visión detallada de su nivel de preparación y de su capacidad para orientar al alumnado en investigación educativa. Por último, la entrevista estructurada permitió obtener datos cualitativos más profundos sobre la praxis de los docentes, lo que facilitó conocer sus percepciones y retos en la enseñanza de la investigación, además de complementar los resultados de los instrumentos cuantitativos.

Los resultados obtenidos indican los métodos de enseñanza priorizados por los docentes en la enseñanza de la investigación dentro de la formación de docentes de Educación Física y Deporte. Se observó una tendencia significativa hacia el uso de metodologías tradicionales, con una fuerte dependencia de las clases magistrales y la transmisión directa de información. La Figura 3 ilustra una clara preferencia por el método tradicional, con una frecuencia del 50 %, que lo sitúa como el más utilizado entre los evaluados, lo que refleja una tendencia conservadora en la enseñanza. Los métodos Aula invertida y Gamificación registraron una frecuencia del 32 % cada uno, lo que indica que son alternativas muy extendidas, aunque no predominantes. Les sigue de cerca Design Thinking con un 29 %, lo que indica una adopción moderada. En cambio, los métodos Autoaprendizaje e Investigación-acción, ambos con una frecuencia del 14 %, muestran una implantación baja, lo que sugiere que, según la muestra del estudio, estos enfoques más innovadores aún no han ganado un terreno significativo en la enseñanza basada en la indagación dentro de la formación del profesorado de Educación Física y Deporte.

Mediante un análisis correlacional, se observaron relaciones significativas entre aspectos clave del estudio, como la formulación de problemas, el diseño metodológico y la elaboración del marco referencial, lo que sugiere un enfoque cohesionado de la enseñanza de la investigación e implica que los docentes poseen las habilidades necesarias para ser competentes en investigación. La correlación significativa entre las competencias de investigación, formulación del problema objeto de estudio y el rigor científico (r = .804, p < .01) refleja una relación previsible según la bibliografía, en la que un planteamiento claro y bien definido de la formulación del problema es un indicador clave del rigor en la investigación Chiva-Bartoll el al., (2018). Por añadidura, la fuerte correlación entre el uso del marco referencial y la calidad de los resultados (r = .908, p < .01) subraya la importancia de un marco teórico bien construido para la correcta interpretación de los resultados. Estos resultados se alinean con estudios previos que señalan la necesidad de un marco teórico sólido como base para la formación investigadora en disciplinas como la Educación Física (Rodríguez y Reyes, 2020). El análisis de las entrevistas realizadas a los docentes reveló que las dimensiones más destacadas eran el equilibrio teórico-práctico, el diseño didáctico y el uso de las TIC, componentes esenciales en la enseñanza de la investigación. Estos resultados refuerzan la necesidad de combinar estos aspectos del análisis teórico con la práctica Ryan, 2020) y de aplicar metodologías que capaciten a los futuros formadores para el ejercicio de la investigación (de Parra et al., 2018).

Limitaciones

Una de las principales limitaciones del estudio fue el tamaño de la muestra. Con tan solo 28 profesores participantes, es posible que los resultados no sean representativos de toda la población docente en el campo de la Educación Física y el Deporte. Sin embargo, debido a las características de la población, resulta complicado incorporar a docentes con perfiles similares para evitar el sesgo de selección. Por último, la mayoría de los métodos de enseñanza innovadores, como el de aulas invertidas, no se emplearon de forma sistemática, lo que impide establecer comparaciones más detalladas entre los métodos tradicionales y los innovadores en cuanto a su eficacia en la enseñanza de habilidades de indagación.

El estudio de Cañadas et al. (2019) ofrece un enfoque valioso sobre la percepción del profesorado de Educación Física acerca del desarrollo de sus competencias clave durante la formación inicial, a la vez que pone de relieve las diferencias existentes relacionadas con su desempeño profesional. Si bien el estudio presenta un sólido conjunto de competencias, tal y como se recoge en el formulario de evaluación, cabe destacar que la adquisición de competencias de investigación es esencial para fortalecer y garantizar la integridad de la praxis profesional. Desde el punto de vista de la mejora continua, la capacidad de investigar permite a los docentes analizar su praxis de forma crítica, adaptarse a la evolución del contexto y basar sus decisiones pedagógicas en pruebas, lo cual permite complementar eficazmente el conjunto de competencias evaluadas en este estudio.

Cumplimiento ético y normativo

Este estudio se llevó a cabo respetando estrictamente los principios éticos y las normas internacionales sobre integridad científica. En su elaboración, se siguieron las directrices del Código de Buenas Prácticas Científicas del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC, 2021). A lo largo de todo el proceso, se respetaron la autonomía, la dignidad y los derechos de todas las personas participantes, promoviendo prácticas de investigación responsables, inclusivas y equitativas.

Se mantuvo el rigor metodológico y ético mediante procedimientos diseñados para garantizar la transparencia, la validez y la reproducibilidad del estudio. El desarrollo y la aplicación de los instrumentos de obtención de datos se ajustaron a la *Guía para el uso igualitario y no sexista del lenguaje y de las imágenes* de la Universidad de Jaén, garantizando una comunicación inclusiva y una representación equitativa en cuestión de género en todo el material de investigación (ONU, 2022).

Antes de la recogida de datos, se celebraron sesiones individuales de orientación con cada participante, durante las cuales se explicaron con claridad la finalidad del estudio, los procedimientos, los riesgos potenciales y los beneficios. Se obtuvo el consentimiento informado por escrito de acuerdo con las normas éticas. Todos los datos se trataron con estricta confidencialidad y anonimato y se utilizaron únicamente con fines académicos y científicos, de acuerdo con la normativa vigente sobre protección de datos y las mejores prácticas en ética de la investigación.

En el marco de nuestro compromiso con la transparencia y la apertura en la ciencia, la validación del instrumento utilizado se registró y documentó en la plataforma Open Science Framework (OSF), con lo cual se facilitó el acceso a la comunidad científica y se facilitó la reproducibilidad de los resultados. Obtenido de osf.io/vy7rt.

Conclusiones

El estudio revela una marcada preferencia por las metodologías docentes tradicionales en la enseñanza de la investigación, caracterizada por centrarse en la transmisión directa de contenidos y la escasa participación de los alumnos. Este enfoque restringe el desarrollo del pensamiento crítico y reduce la participación activa del alumnado en el proceso de investigación; una participación que resulta esencial para conseguir un aprendizaje significativo y reflexivo en Educación Física y Deporte.

A pesar de los conocimientos teóricos del profesorado sobre los métodos de investigación, sigue existiendo una brecha entre la teoría y la aplicación práctica, especialmente en la construcción de instrumentos de investigación. Esta limitación puede obstaculizar su capacidad para orientar eficazmente a los alumnos hacia procesos de investigación rigurosos y relevantes para el contexto.

El análisis de las competencias de investigación pone de relieve que una base teórica bien estructurada mejora la interpretación de los resultados y la formulación de conclusiones sólidas. Esto refuerza la importancia del rigor científico y la coherencia metodológica en todas las etapas de la enseñanza basada en la investigación.

En definitiva, la integración de metodologías activas, tales como la investigación-acción, emerge como una estrategia clave para fomentar la autonomía, la reflexión crítica y la adaptabilidad a los retos pedagógicos y de investigación actuales en la formación de los futuros profesionales de la Educación Física y el Deporte.

Referencias

Arcos, H. G. A., Mediavilla, C. M. Á., & Espino, Y. G. (2020). Formación de habilidades investigativas en estudiantes de Cultura Física. *Killkana sociales. Revista de Investigación Científica, 4*(1), 43-48. https://doi.org/10.26871/killkana_social.v4i1.616

Baños, R., Sánchez-Martín, M., Navarro-Mateu, F., & Granero-Gallegos, A. (2021). Educación Física Basada en la Evidencia: ventajas y limitaciones. *Revista Interuniversitaria De Formación Del Profesorado. Continuación De La Antigua Revista De Escuelas Normales*, *96*(35.2). https://doi.org/10.47553/rifop.v97i35.2.88336

Blasco Mira, J. E., & Pérez Turpin, J. A. (2007). *Metodologías de investigación en las ciencias de la actividad física y el deporte: ampliando horizontes*. Editorial Club Universitario (Alicante, Spain). Available at: https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/12270/1/blasco.pdf

Blázquez, D. (2013). Diez competencias docentes para ser mejor profesor de Educación Física. INDE.

Cañadas, L., Santos-Pastor, M. L., & Castejón, F. J. (2019). Physical Education Teachers' Competencies and Assessment in Professional Practice. *Apunts Educación Física y Deportes, 139*, 33–41. https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2020/1).139.05

Cárdenas-Velasco, K. (2023). Funcionalidad de las competencias investigativas en la aplicación del Proyecto Integrador de Saberes con estudiantes de pregrado. *Cátedra, 6*(2), 143-168. https://doi.org/10.29166/catedra.v6i2.4517

Casey, A. & Dyson, B. (2009). The implementation of models-based practice in physical education through action research. *European Physical Education Review, 15*(2), 175–199. https://doi.org/10.1177/1356336X09345222

Chiva-Bartoll, Ó., Peris, C. C., & Piquer, M. P. (2018). Action-research on a service-learning program in teaching physical education. *Revista de investigación educativa, 36*(1), 277–293. Available at: https://revistas.um.es/rie/article/download/270581/221681

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). (2021). CSIC Code of Good Scientific Practices. Available at: https://www.csic.es/sites/default/files/2023-01/cbpc_csic2021.pdf

Colmenares, A. M., & Piñero, M. L. (2008). La investigación acción. Una herramienta metodológica heurística para la comprensión y transformación de realidades y prácticas socio-educativas. *Laurus, 14*(27), 96–114. Available at: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76111892006

de Parra, L. L., Hernández-Durán, X., & Quintero-Romero, L. F. (2018). Enseñanza de la investigación en educación superior. Estado del arte (2010-2015). *Revista latinoamericana de estudios educativos (Colombia), 14*(1), 124-149. https://doi.org/10.17151/rlee.2018.14.1.8

Felis-Anaya, M., Martos-Garcia, D. & Devís-Devís, J. (2017). Socio-critical research on teaching physical education and physical education teacher education: a systematic review. *European Physical Education Review, 24*(3), 314–329. https://doi.org/10.1177/1356336X17691215

Fernández, M. & Johnson, D. (2015). Investigación-acción en formación de profesores: Desarrollo histórico, supuestos epistemológicos y diversidad metodológica. *Psicoperspectivas, 14*(3), 93-105. http://dx.doi.org/10.5027/psicoperspectivas-Vol14-Issue3-fulltext-626

Galdames-Calderón, M., Stavnskær Pedersen, A., & Rodriguez-Gomez, D. (2024). Systematic Review: Revisiting Challenge-Based Learning Teaching Practices in Higher Education. *Education Sciences, 14*(9), 1008. https://doi.org/10.3390/educsci14091008

Galván-Cardoso, A. P., & Siado-Ramos, E. (2021). Educación Tradicional: Un modelo de enseñanza centrado en el estudiante. *Cienciamatria, 7*(12), 962-975. https://doi.org/10.35381/cm.v7i12.457

Gavilanes Vásquez, P. G., Adum Ruiz, J. H., García Ruiz, G. S., & Ruíz Ortega, M. G. (2024). Impacto de la Inteligencia Artificial en la educación superior. Una mirada hacia el futuro. RECIAMUC, 8(2), 213-221. https://doi.org/10.26820/reciamuc/8.(2).abril.2024.213-221

González, D. H., Arribas, J. C. M., & Pastor, V. M. L. (2021). Incidencia de la Formación Inicial y Permanente del Profesorado en la aplicación de la Evaluación Formativa y Compartida en Educación Física (Incidence of Pre-service and In-service Teacher Education in the application of Formative and Shared Assessment). *Retos, 41*, 533–543. https://doi.org/10.47197/retos.v0i41.86090

Hernández, B. (2009). Los métodos de enseñanza en la Educación Física. EfDeportes.com, 14(132), 1-14. Obtention of https://www.efdeportes.com/efd132/los-metodos-de-ensenanza-en-la-educacion-fisica.htm

Keegan, R. (2016). Action research as an agent for improving teaching and learning in physical education: a physical education teacher's perspective. *The Physical Educator, 73*, 255–284. https://doi.org/10.18666/TPE-2016-V73-I2-6236

León, O. G. (1996). Cómo entusiasmar a 100 estudiantes en la primera clase de metodología e introducir al mismo tiempo 22 conceptos fundamentales de la materia. *Psicothema 8*(1), 221-226. Available at: https://www.psicothema.com/pii?pii=18

Li-ping, J. (2009). The analysis of physical education teaching environment in Shanxi universities. *Journal of Changzhi University*.

López-Vargas, B. I., & Basto-Torrado, S. P. (2010). From Implicit Theories to Teaching as Reflective Practice. *Educación y educadores, 13*(2), 275-291. Available at: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83416998007

Marín, A. A., Cachón, J., Enríquez, L., & Del castillo-Andrés, Ó. (2024). Research methodology in physical education and sport teacher education: systematic review. *Retos 59*, 803–810. https://doi.org/10.47197/retos.v59.107478

Marín, A. E. A., Zagalaz, J. C., & Andrés, Ó. D. (2025). Encuesta sobre métodos de enseñanza de la investigación en la formación del profesorado en Educación Física y Deporte: validez y confiabilidad. *Retos* 62, 918-928. https://doi.org/10.47197/retos.v62.109701

Martínez-Alonzo, J. M. y Román-Santana, W. M. (2025). *Metodología de la investigación académica: enfoques cuantitativo y cualitativo. Guía práctica para investigadores noveles*. (Versión 1, 1ª ed., p. 1-252) [Computer software]. Editorial Feijóo. https://doi.org/10.5281/zenodo.16749563

McNiff, J. (2017). Action research: *All you need to know* (1st ed.). SAGE Publications Ltd. https://uk.sagepub.com/en-gb/eur/action-research/book249661

McNiff, J. (2009). *You and your action research project*. Routledge. https://doi.org/10.4324/9780203871553

Nápoles, P. (2013). Acciones para el desarrollo de habilidades investigativas en estudiantes de tercer año de la carrera cultura física y deporte. *EFDeportes.com, 185*. https://www.efdeportes.com/efd185/habilidades-investigativas-en-cultura-fisica.htm

Oestar, J., & Marzo, C. (2022). Teachers as Researchers: Skills and Challenges in Action Research Making. *International Journal of Theory and Application in Elementary and Secondary School Education, 4*(2), 95-104. Available at: https://jurnal-fkip.ut.ac.id/index.php/ijtaese/article/view/1020

Ríos-Cabrera, P., Ruíz-Bolívar, C., Paulos-Gomes, T. & León-Beretta, R. M. (2023). Desarrollo de una escala para medir competencias investigativas en docentes y estudiantes universitarios. *Areté, 9*(17), 147-169. https://doi.org/10.55560/arete.2023.17.9.7

Rodríguez, A. & Reyes, C. (2020). Formación de profesores en educación física en la Micromisión Simón Rodríguez. Caso: Monagas-Anzoátegui. *Trenzar. Revista de Educación Popular, Pedagogía Crítica e Investigación Militante (ISSN 2452-4301), 2*(4), 105-126. Available at: https://revista.trenzar.cl/index.php/trenzar/article/view/63

Ryan, T. G. (2020). Action Research Journaling as a Developmental Tool for Health and Physical Education Teachers. *International Journal of Curriculum and Instruction, 12*(2), 279–295. Available at: https://ijci.globets.org/index.php/IJCI/article/view/409

Shi, W., & Yang, L. A. (2023). A Study on the Enhancement Strategies of Physical Education Teaching in Colleges and Universities Based on the Kano Model. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences, 9*(1). https://doi.org/10.2478/amns-2024-1962

Stringer, E. (2010). Action Research in Education. International Encyclopedia of Education. *International Encyclopedia of Education*, 311–319. https://doi.org/10.1016/B978-0-08-044894-7.01531-1

Stylianou, M., Enright, E., & Hogan, A. (2017). Learning to be researchers in physical education and sport pedagogy: the perspectives of doctoral students and early career researchers. *Sport, Education and Society, 22*(1), 122–139. https://doi.org/10.1080/13573322.2016.1244665

United Nations. (n.d.). Gender equality and women's empowerment – Sustainable Development. https://www.un.org/sustainabledevelopment/gender-equality/

Vaughan, M., Boerum, C. & Whitehead, L. (2019). Action Research in Doctoral Coursework: Perceptions of Independent Research Experiences. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning, 13*(1):6. https://doi.org/10.20429/ijsotl.2019.130106

Villaverde-Caramés, E. J., Fernández-Villarino, M. A., Toja, M. B., & González Valeiro, M. (2021). Revisión de la literatura sobre las características que definen a un buen docente de Educación Física: consideraciones desde la formación del profesorado (A literature review of the characteristics that define a good physical education teacher: considera). *Retos, 41*, 471–479. https://doi.org/10.47197/retos.v0i41.84421

Conflicto de intereses: los autores no han informado de ningún conflicto de intereses.

© Copyright Generalitat de Catalunya (INEFC). Este artículo está disponible en la URL https://www.revista-apunts.com. Este trabajo tiene licencia de Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International. Las imágenes u otros materiales de terceros de este artículo están incluidos en la licencia Creative Commons del artículo, a menos que se indique lo contrario en la línea de crédito; si el material no está incluido en la licencia Creative Commons, los usuarios deberán obtener el permiso del titular de la licencia para reproducir el material. Para ver una copia de esta licencia, visite http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/