

Autoeficacia motriz, autoconcepto e IMC en adolescentes del área de Educación Física para una salud física y mental óptima

Motor self-efficacy, self-concept and BMI in Physical Education adolescents for optimal physical and mental health

*Carmen Galán-Arroyo, *David Herreruella-Jara, **Antonio Castillo-Paredes, *Jorge Rojo-Ramos
*Universidad de Extremadura, **Universidad de Las Américas (Chile)

Resumen. A medida que avanza la sociedad, la actividad física va cobrando importancia en la salud mental y física. La inactividad física y el sedentarismo son epidémicos entre los jóvenes, y los casos de obesidad y otras enfermedades no transmisibles van en aumento, lo que afecta a la salud física y mental de los más jóvenes. Por esta razón, este estudio investigó las asociaciones entre el autoconcepto, la autoeficacia motriz y el Índice de Masa Corporal (IMC) en función del sexo y la ubicación escolar. Se aplicó la prueba de Kolmogorov-Smirnov para aplicar pruebas no paramétricas, la Rho de Spearman para las correlaciones entre el autoconcepto y la autoeficacia motriz y el IMC, además de una prueba de regresión y, por último, el coeficiente alfa de Cronbach. Los resultados mostraron asociaciones significativas entre AF-5 y AEM, particularmente en la dimensión física. En cuanto al IMC, la correlación fue inversa y significativa sólo en chicos y entornos urbanos. Estos conceptos pueden tener un impacto en la adopción de prácticas saludables tanto a nivel individual como comunitario, contribuyendo a la promoción y mantenimiento de la salud. La interacción de estos elementos es compleja y diversa, y abordarlos adecuadamente puede tener un impacto significativo en la salud general del individuo y en la sociedad en su conjunto.

Palabras clave: educación física; autoeficacia motriz; autoconcepto; condición física; salud

Abstract. As society progresses, physical activity is becoming increasingly important for mental and physical health. Physical inactivity and sedentary lifestyles are epidemic among young people, and cases of obesity and other noncommunicable diseases are on the rise, affecting the physical and mental health of young people. For this reason, this study investigated the associations between self-concept, motor self-efficacy and Body Mass Index (BMI) as a function of sex and school location. The Kolmogorov-Smirnov test was applied to apply non-parametric tests, Spearman's Rho for correlations between self-concept and motor self-efficacy and BMI, in addition to a regression test and, finally, Cronbach's alpha coefficient. The results showed significant associations between PA-5 and AEM, particularly in the physical dimension. As for BMI, the correlation was inverse and significant only in boys and urban settings. These concepts can have an impact on the adoption of healthy practices at both the individual and community levels, contributing to health promotion and maintenance. The interaction of these elements is complex and diverse, and addressing them appropriately can have a significant impact on the overall health of the individual and society as a whole.

Keywords: physical education; motor self-efficacy; self-concept; physical fitness; health; physical education

Fecha recepción: 06-05-24. Fecha de aceptación: 11-07-24

Carmen Galán-Arroyo
mamengalan.tq@gmail.com

Introducción

En la actualidad, la actividad física (AF) se ha consagrado como una herramienta más que relevante y probada por la comunidad científica para la mejora de la salud y la prevención de las enfermedades en todas las etapas vitales (Warburton y Bredin, 2017), produciendo potenciales cambios beneficiosos a nivel físico, psicológico, social y fisiológico (Farris y Abrantes, 2020; Fitzgerald et al., 2022; García-Hermoso et al., 2019). Sin embargo, a pesar de toda esta fuerte evidencia, los niveles de AF son alarmantemente bajos sobre todo en los más jóvenes (van Sluijs et al., 2021), llegando hasta el 80% de la población global adolescente que no cumple con las recomendaciones mínimas de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (World Health Organization, 2019). La inactividad física supone un elevado riesgo para la salud, relacionándose con la aparición de Enfermedades No Transmisibles (ENT) con carácter crónico y no transmisible, como la hipertensión, la diabetes tipo 2 y la obesidad entre otros estados patológicos de carácter cardiovascular (World Health Organization, 2023), que además cuentan con una elevada tasa de

mortalidad a nivel global (Park et al., 2020). La obesidad y el sedentarismo se convierten en esta etapa vital en un problema superlativo, ya que, además de originar múltiples enfermedades que ponen en riesgo la salud, suponen una gran parte de los hábitos de vida de los jóvenes que posteriormente pueden mantenerse en la edad adulta (Palomäki et al., 2018). Asimismo, la obesidad puede traer consigo consecuencias psicológicas adversas aparte de las físicas, puesto que la percepción de la imagen corporal puede afectar al autoconcepto y al autostima del adolescente (Ahadzadeh et al., 2018).

El autoconcepto se refiere a los conocimientos, creencias y sentimientos auto percibidos de una persona sobre uno mismo, abarcando elementos tales como los aspectos físicos, emocionales, sociales y espirituales, influenciados por las experiencias previas y las creencias personales (Martín Quintana et al., 2023). Este constructo ha sido estudiado por la comunidad científica de manera extensa, identificando diferentes componentes que lo convierten en un elemento multidimensional que constituye el conjunto de pensamientos que una persona tiene sobre sí misma, erigiendo su personalidad y afirmando que se trata de un modelo estructural,

multidimensional, jerárquico y evolutivo (Montoya Londoño et al., 2019; Sonstroem y Morgan, 1989). El autoconcepto está compuesto por cinco dimensiones: social, emocional, académica/laboral, familiar y física (García et al., 2011). La dimensión social se refiere a cómo percibe el individuo su interacción en el entorno social inmediato y en sus relaciones interpersonales; la dimensión emocional engloba la visión del individuo sobre sus respuestas emocionales ante situaciones concretas que implican un compromiso; la dimensión académica laboral hace referencia a la percepción del individuo sobre la calidad de sus acciones en su propio entorno; la dimensión familiar se refiere a la percepción del grado de implicación en su entorno familiar; por último, la dimensión física engloba la opinión del individuo sobre su físico y su condición física (García et al., 2011), convirtiendo al autoconcepto en un constructo vital para el correcto desarrollo de la salud mental de los niños y adolescentes (Craven y Marsh, 2008). Esta última dimensión, el autoconcepto físico, es de suma importancia en la etapa adolescente, ya que varios estudios realizados en el campo de conocimiento han mostrado que los hábitos que se forman en la niñez y adolescencia son proclives a mantenerse en el futuro durante las etapas adultas (Jacobs, 2019; Palomäki et al., 2018). Más específicamente, múltiples investigaciones han encontrado correlaciones entre autoconcepto físico y el IMC (Índice de Masa Corporal), estableciendo que aquellos niños con una menor autoconcepto tienen un mayor IMC (Carissimi et al., 2017; Latino et al., 2021). Dentro del comportamiento de la autoeficacia motriz, existen distintas variables que pueden variar la percepción de esta dimensión, como el sexo o el entorno en el que reside el adolescente. La percepción de la AF y la competencia motora es distinta en el sexo masculino y el femenino, siendo las chicas las que expresan una menor autoeficacia motriz de manera general (Codella et al., 2020), aunque se conoce menos sobre la influencia del entorno de residencia. Estas investigaciones exponen el autoconcepto como una herramienta más que relevante en la promoción de AF para paliar la epidemia de obesidad y sedentarismo que existe actualmente, además de mejorar la experiencia de los estudiantes en los institutos estableciendo una herramienta muy útil para promocionar los hábitos saludables.

Para mejorar la promoción de hábitos saludables, la comunidad científica ha estudiado qué factores pueden influir en la realización de AF, encontrando la autoeficacia motriz, definida como la percepción y sentimiento de capacidad respecto a las tareas y retos que aparecen en la vida cotidiana de las personas y su habilidad para afrontarlos y superarlos satisfactoriamente, mediante el control de estas situaciones (Morales-Sánchez et al., 2021) y radica su importancia en el desarrollo de las habilidades motrices necesarias para el transcurso del día a día. La AF, además de contribuir a la salud del practicante, es un factor clave tanto para el desarrollo de estas habilidades como para el crecimiento personal del adolescente

(Han et al., 2022). El estudio de este componente ha revelado su influencia en diversos campos de aplicación: en la promoción de la AF, un estudio reveló que aquellos alumnos con una mayor autoeficacia motriz eran más propensos a realizar más AF (Baniasadi et al., 2022); otra investigación halló un aumento en el disfrute y la satisfacción en clases de Educación Física (Morales-Sánchez et al., 2021) y encontró una menor incidencia de cyberbullying en los roles de agresor y víctima en aquellos alumnos que tenían una mayor autoeficacia motriz. Al mismo tiempo, numerosos estudios han explorado las relaciones entre el autoconcepto físico y la autoeficacia motriz, encontrando que una mayor autoeficacia corresponde a un autoconcepto más alto y con un aumento en la AF (Latino et al., 2021).

Hasta la fecha, no se ha encontrado ningún trabajo en población española que aplique las herramientas utilizadas y que estudie la correlación con el IMC. Por esta razón, el presente trabajo se realizó con el objetivo de estudiar las posibles correlaciones entre las dimensiones del autoconcepto y la autoeficacia motriz en relación con el sexo y el entorno de la escuela, además de las correlaciones entre esas dimensiones con el IMC.

Tabla 1.

Caracterización de la muestra

Variable	Categorías	n	%
Sexo	Chico	404	52,4
	Chica	367	47,6
Nivel	1º E.S.O.	69	8,9
	2º E.S.O.	122	15,8
	3º E.S.O.	53	6,9
	4º E.S.O.	261	33,9
	1º Bach.	235	30,5
Localización Centro	2º Bach.	31	4
	Rural	212	27,5
	Urbano	559	72,5
Provincia	Cáceres	421	54,6
	Badajoz	350	45,5
Variable		M	DS
Edad		15,27	1,40
	Chico	21,08	3,47
IMC	Chica	20,91	3,07

N: número; %: porcentaje; E.S.O.=Educación Secundaria Obligatoria; Bach.=Bachillerato; IMC= Índice de masa corporal

Metodología

Participantes

Las características de las muestras se recogen en la Tabla 1. La muestra se seleccionó siguiendo un método de muestreo por conveniencia (Salkind, 1999) y estuvo compuesta por 771 estudiantes de Educación Física de las etapas educativas de Educación Secundaria Obligatoria (de 12 a 16 años) y Bachillerato (de 16 a 18 años) de centros públicos de Extremadura (España). La muestra estaba equilibrada en cuanto al sexo (el 52,4% eran hombres y el 47,6% mujeres). La edad media de los participantes fue de 15,27 años (DE=1,40). Los criterios de inclusión fueron los siguientes: (a) Se cumplimentó debidamente el consentimiento informado de los padres, y (b) Se

cursó la asignatura de Educación Física en alguno de los cursos que componen la etapa de Educación Secundaria Obligatoria o Bachillerato.

Procedimiento

A partir de la información facilitada por la Consejería de Educación y Empleo de la Junta de Extremadura, se extrajeron los datos de contacto de los centros públicos que imparten Educación Secundaria y Bachillerato (para alumnos de 12 a 18 años). Posteriormente, se envió un correo electrónico a todos los centros educativos seleccionados, dirigido a los profesores de Educación Física, en el que se detallaba la naturaleza del estudio, se presentaba un modelo de los instrumentos que posteriormente se aplicarían y se adjuntaba el formulario de consentimiento informado para los padres. Se pidió a los profesores interesados en colaborar que concertaran una cita con el equipo investigador por correo electrónico para que un investigador visitara el centro y administrara los cuestionarios a los alumnos de Educación Física, siempre que se obtuviera todo el consentimiento de los padres. En la fecha acordada, un investigador acudió al centro educativo y, tras comprobar que los padres o tutores de los participantes presentes en el aula de Educación Física habían firmado el consentimiento informado, proporcionó una tablet a cada alumno con el enlace al cuestionario ubicado en la plataforma Google Forms. Posteriormente, leyó en voz alta cada ítem para asegurarse de que los participantes comprendían el instrumento. La elección de utilizar un cuestionario digital facilitó la consolidación de todas las respuestas en una única base de datos, con el consiguiente ahorro de tiempo y costes. El tiempo medio empleado en cumplimentar el cuestionario fue en torno a 10 minutos. Todos los datos se recogieron de forma anónima entre noviembre de 2022 y enero de 2023.

Instrumentos

Cuestionario sociodemográfico: cuestionario con ocho preguntas relacionadas con el sexo, curso, ubicación del centro, provincia, edad, altura, peso y titulación de los participantes.

Escala de autoeficacia motriz AEM: para medir el grado de autoeficacia motriz se utilizó el instrumento validado en español para su aplicación en edad escolar (Hernández-Álvarez et al., 2011). Este instrumento utiliza una escala tipo Likert, con valores que oscilan entre 1 ("totalmente en desacuerdo" y 4 "totalmente de acuerdo"), para responder a 10 ítems que plantean posibles situaciones vividas durante la práctica físico-deportiva. El resultado de esta escala se obtuvo mediante la suma de los 10 ítems, con una puntuación mínima de 10 puntos que indica un bajo nivel de autoeficacia motriz y una puntuación máxima de 40 puntos. Los autores informaron de la fiabilidad del instrumento a partir de un coeficiente alfa de Cronbach de 0,82.

Escala de autoconcepto AF-5 (García et al., 2011):

compuesta por 30 ítems divididos en cinco dimensiones: dimensión 1, trabajo académico; dimensión 2, social; dimensión 3, emocional; dimensión 4, familiar; y dimensión 5, física. Cada dimensión consta de seis ítems utilizando una escala Likert de 1-5, donde 1 significa totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo. Los autores afirmaron que las propiedades psicométricas del AF-5 se cumplieron, con índices superiores a 0,71 en cada una de las cinco dimensiones. Además, teniendo en cuenta todos los ítems de la escala, se obtuvo un valor de 0,78, lo que confirmó que todos los ítems medían el mismo constructo: el autoconcepto. La tabla siguiente especifica la distribución de los ítems del cuestionario en cada dimensión de la AF-5.

Tabla 2.
Dimensiones y distribución de los ítems del AF-5.

Dimensión	Ítems
Académica-profesional	1, 6, 11, 16, 21 y 26
Social	2, 7, 12, 17, 22, 27
Emocional	3, 8, 13, 18, 23, 28
Familiar	4, 9, 14, 19, 24 y 29
Física	5, 10, 15, 20, 25 y 30

*Nota: Los ítems 4 y 14 fueron revertidos.

Análisis estadístico

La distribución de los datos se exploró mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov. No se cumplió el supuesto de normalidad, por lo que se utilizaron pruebas estadísticas no paramétricas. Se utilizó la prueba Rho de Spearman para analizar la relación entre cada una de las dimensiones de autoconcepto (AF-5) y autoeficacia motriz (AEM) y el IMC. Para interpretar los coeficientes de correlación se siguieron los rangos propuestos por Mondragón Barrera (Mondragón Barrera, 2014) de 0,01 a 0,10 (correlación baja), de 0,11 a 0,50 (correlación media), de 0,51 a 0,75 (correlación considerable), de 0,76 a 0,90 (correlación muy alta) y de 0,91 a 1,00 (correlación perfecta). El análisis en profundidad del autoconcepto se realizó mediante una prueba de regresión por pasos. Se requirió un nivel de significación de $p < 0,05$ para introducir las variables en el modelo de predicción (Tabla 4) y para considerar las correlaciones como significativas (Tablas 2 y 3). Para analizar la fiabilidad de las escalas utilizadas se utilizó el coeficiente alfa de Cronbach, y para su interpretación se tomaron como referencia los presentados por Nunnally y Bernstein (Nunnally y Bernstein, 1994): $< 0,70$ (bajo), $0,71$ a $0,90$ (satisfactorio) y $> 0,91$ (excelente).

Resultados

Las Tablas 2 y 3 muestran las correlaciones entre cada dimensión del autoconcepto y la autoeficacia motriz (Tabla 2) y el IMC (Tabla 3) en función del sexo y la ubicación escolar. Se observa una asociación considerable ($\rho > 0,50$) y significativa ($p < 0,001$) entre la dimensión autoconcepto físico y la autoeficacia motriz en ambos sexos y tanto en el medio rural

como en el urbano. La asociación es directa, media ($0,10 < \rho < 0,50$) y significativa ($p < 0,001$) entre la autoeficacia motriz y las dimensiones académica, social y familiar; por otro lado, la asociación entre la dimensión emocional y la autoeficacia motriz tiene un carácter inverso y medio ($-0,10 < \rho < -0,50$) y significativo. Por último, la correlación

entre la dimensión física y la autoeficacia motriz es de carácter considerable y directo ($0,51 < \rho < 0,75$); en el caso de las mujeres, la asociación es mayor en las dimensiones académica, social y física; en cuanto a la ubicación escolar, es mayor en los alumnos pertenecientes a centros educativos rurales en las dimensiones académica, social, familiar y física.

Tabla 3.
Correlaciones entre AF-5 y AEM.

Dimensiones	AEM ρ (p)	AEM ρ (p)			
		Chico	Chica	Rural	Urbano
Académica-profesional	0,20 (<0,001)	0,19 (<0,001)	0,34 (<0,001)	0,36 (<0,001)	0,15 (<0,001)
Social	0,39 (<0,001)	0,28 (<0,001)	0,45 (<0,001)	0,43 (<0,001)	0,37 (<0,001)
Emocional	-0,27 (<0,001)	-0,19 (<0,001)	-0,19 (<0,001)	-0,26 (<0,001)	-0,28 (<0,001)
Familiar	0,20 (<0,001)	0,20 (<0,001)	0,18 (<0,001)	0,22 (0,001)	0,19 (<0,001)
Física	0,58 (<0,001)	0,52 (<0,001)	0,56 (<0,001)	0,60 (<0,001)	0,57 (<0,001)
AF-5	0,41 (<0,001)	0,37 (<0,001)	0,50 (<0,001)	0,49 (<0,001)	0,38 (<0,001)

La correlación es significativa cuando $p < 0,05$.

Respecto a la asociación entre autoconcepto e IMC (Tabla 3), sólo se obtuvo una asociación significativa ($p < 0,05$), inversa y media ($0,10 < \rho < 0,50$) entre autoconcepto físico e IMC, de tal forma que a medida que aumentaba el IMC, disminuía la puntuación en autoconcepto físico. En el resto de dimensiones del autoconcepto, sólo se obtuvieron asociaciones bajas ($0,01 < \rho < 0,10$) con el IMC. Tomando el

autoconcepto como constructo, la asociación entre esta variable y el IMC es inversa, moderada ($\rho = 0,13$) y significativa ($p < 0,001$), aunque sólo pueden considerarse como tales en el caso de los hombres y los estudiantes de centros educativos urbanos, ya que en el caso de las mujeres y los estudiantes de centros educativos esta asociación es leve ($\rho < 0,10$) y no significativa.

Tabla 4.
Correlaciones entre AF-5 y BMI.

Dimensiones	BMI ρ (p)	IMC ρ (p)			
		Chico	Chica	Rural	Urbano
Académica-profesional	-0,04 (0,240)	-0,08 (0,09)	0,01 (0,985)	0,01 (0,966)	-0,06 (0,177)
Social	-0,03 (0,314)	-0,06 (0,219)	-0,01 (0,764)	0,07 (0,315)	-0,07 (0,072)
Emocional	-0,02 (0,495)	-0,02 (0,634)	-0,04 (0,431)	0,03 (0,602)	-0,05 (0,251)
Familiar	-0,05 (0,141)	-0,09 (0,060)	0,01 (0,751)	-0,11 (0,09)	-0,03 (0,486)
Física	-0,14 (<0,001)	-0,16 (0,001)	-0,14 (0,008)	-0,17 (0,015)	-0,14 (0,001)
AF-5	-0,13 (<0,001)	-0,16 (0,001)	-0,09 (0,08)	-0,07 (0,282)	-0,15 (<0,001)

La correlación es significativa cuando $p < 0,05$.

El análisis del autoconcepto de los participantes se resume en la Tabla 4. Se utilizó un modelo (autoconcepto = Sexo \times 0,094 - AEM \times 0,028 - BMI \times -0,011) para predecir el 18% de la variabilidad observada en el autoconcepto (Tabla 5).

Tabla 5.
Modelo de predicción de Autoconcepto.

Variable	Modelo 1 ($R^2 = 0,18$)			
	β	SE	t	p
Sexo	0,094	0,027	3,407	0,001
AEM	0,028	0,002	12,623	<0,001
IMC	-0,011	0,027	3,407	<0,001
Constante	2,899	0,117	24,688	<0,001

Por último, los resultados de fiabilidad fueron satisfactorios para cada dimensión AF-5 ($a_1 = 0,87$, $a_2 = 0,72$, $a_3 = 0,78$, $a_4 = 0,87$, $a_5 = 0,72$) y AEM (0,90).

Discusión

Esta investigación identificó correlaciones significativas entre las dimensiones del autoconcepto y la autoeficacia motriz, además de otras asociaciones de gran interés entre la dimensión física del autoconcepto y el BMI, al igual que

tomando el autoconcepto como un único constructo.

La exploración de las correlaciones entre las dimensiones de la escala AF-5 y la escala AEM reveló asociaciones significativas en todas las dimensiones, con distinta fuerza en cada una de ellas. Entre ellas destaca la correlación considerable y directa entre la dimensión física y la autoeficacia motriz, que sugiere que, a mayor autoconcepto físico, mayores valores de autoeficacia motriz obtendrán los alumnos. La comunidad científica obtiene resultados similares, explicando que un mayor desarrollo motor está ligado a una mayor práctica motriz, por lo que aumenta la habilidad y por tanto el autoconcepto físico de los alumnos (Balsalobre et al., 2014; Fernández-Bustos et al., 2019; Schluchter et al., 2023). En cuanto al sexo, se obtienen correlaciones de mayor magnitud en el sexo femenino que en el masculino. Esta diferencia puede atribuirse a la innegable y demostrada influencia que tiene la percepción y la aceptación de la apariencia del cuerpo en la autoestima especialmente durante la adolescencia (Schmidt et al., 2015), estableciendo que un porcentaje bajo de grasa, la condición física

y la habilidad motriz son fundamentales en las asociaciones entre autopercepción física y autoeficacia motriz (Haugen et al., 2013). Las chicas tienden a dar una mayor importancia a su apariencia física con una visión generalmente más negativa que la de sus compañeros masculinos, afectando sustancialmente a su autoestima (Fernández-Bustos et al., 2019; Mak et al., 2013; Schmalz y Davison, 2006). Relacionado con el entorno de la escuela, el entorno rural tiene una asociación más alta en todas las dimensiones de autoconcepto excepto en la emocional; concretamente, se hallaron correlaciones de magnitud considerable en la dimensión física y la autoeficacia motriz, siendo superior en aquellos estudiantes rurales. Desafortunadamente, se ha encontrado muy poca literatura científica que estudie esta variable. Estos estudios explican que el autoconcepto está ligado a la AF de manera positiva, especialmente en la edad infantil y adolescente (Mendo-Lázaro et al., 2017); otros estudios revelan que el tiempo de AF es mayor en entornos rurales que en los urbanos (Pelletier et al., 2021; Whitfield, 2019), aunque investigaciones paralelas muestran que los escolares urbanos pasan más tiempo haciendo otro tipo de AF, como deportes colectivos y entrenamiento de fuerza (Regis et al., 2016); no obstante, se necesita más investigación en este campo.

En el estudio de asociación entre el IMC y el autoconcepto se hallaron resultados significativos tomando el autoconcepto como un único constructo. Esta asociación explica que a menor IMC, mayor autoconcepto, puesto que el carácter de la asociación es inverso. Las investigaciones en este campo obtienen resultados similares, exponiendo una fuerte correlación entre BMI y autoconcepto (Fernández-Bustos et al., 2019; Garn et al., 2020; Rey et al., 2017; Spruit et al., 2016). El autoconcepto es un término influenciado por múltiples variables, y en su definición aparece la percepción de la apariencia del cuerpo; a menudo, un alto IMC supone una visión negativa de la apariencia física, afectando a la autoestima y por tanto, al autoconcepto (Ercan y Özcebe, 2020). Los factores ambientales influyen la percepción del autoconcepto de manera sustancial, tales como las costumbres culturales, las vivencias previas o las expectativas propias o sociales (Hur, 2005). Los roles de género y las expectativas de la sociedad hacia cada género afectan a la autopercepción de ambos sexos (Ertl et al., 2017). En este caso, solo aparecen asociaciones significativas entre el constructo de la autopercepción y IMC en estudiantes masculinos del entorno urbano, coincidiendo con otras investigaciones que explican que los varones le dan más importancia a su peso y a su apariencia física demostrando una menor autoestima relacionada con su físico (Montgomery Sklar, 2017); no obstante, otras investigaciones revelan que el sexo femenino aumenta su insatisfacción corporal a medida que incrementa el IMC de forma más elevada que los hombres (Voges et al., 2019). Por otro lado, las habilidades motoras y deportivas suponen oportunidades que pueden influenciar positivamente el autoconcepto (Ouyang et al., 2020), lo que

está estrechamente relacionado con la dimensión física, que manifiesta una asociación inversa significativa. Las investigaciones llevadas a cabo en este campo de conocimiento revelan que la AF tiene impacto directo en el IMC (Gourlan et al., 2011) y en esta dimensión del autoconcepto (Olander et al., 2013). Un mayor tiempo de AF aumenta significativamente los valores del autoconcepto general y físico, además de mejorar la salud, las habilidades motoras (Jylänki et al., 2022), la autoestima (Núñez et al., 2021) y disminuir el IMC, especialmente si la intensidad de la AF es moderada o vigorosa (Garn et al., 2020; Rey et al., 2017). Por otro lado, en áreas urbanas se obtuvo una asociación inversa significativa. No existen investigaciones que ahonden en las correlaciones entre IMC y autoconcepto en función de la ubicación de la escuela, aunque sí hay evidencia de que los factores ambientales juegan un papel importante en la percepción del IMC (Neuman et al., 2013).

Los resultados del modelo de regresión proporcionan información valiosa sobre los determinantes del autoconcepto en nuestra muestra. En concreto, la influencia positiva y significativa del sexo ($\beta=0,094$) en el autoconcepto sugiere disparidades en el autoconcepto en función del sexo. Además, el AEM emergió como un predictor significativo y positivo del autoconcepto ($\beta=0,028$). Este resultado sugiere que el AEM desempeña un papel crucial en la formación del autoconcepto, ya que investigaciones anteriores han descubierto que la autoeficacia motriz está directamente asociada con el autoconcepto (Morales-Sánchez et al., 2021). El IMC fue un predictor negativo y significativo del autoconcepto ($\beta= -0,011$), lo que indica que aquellos con un IMC más alto tendían a tener una autopercepción menos positiva. Este hallazgo coincide con investigaciones anteriores que exploraron la compleja relación entre la imagen corporal y el autoconcepto (Ahadzadeh et al., 2018; Meland et al., 2021). Aunque este modelo sólo explica el 18% de la variabilidad del autoconcepto, estos resultados proporcionan una base sólida para futuras investigaciones y subrayan la necesidad de tener en cuenta múltiples factores a la hora de abordar la complejidad de la formación del autoconcepto. Una comprensión más profunda de estas relaciones puede tener importantes implicaciones en el desarrollo de intervenciones psicológicas y programas de apoyo dirigidos a mejorar la autopercepción en diversos contextos.

Aplicación práctica y futuras líneas de investigación

Las aplicaciones prácticas de este trabajo se centran en el uso de la Educación Física como medio para transmitir hábitos positivos y aumentar la AF entre los alumnos, actuando así contra la actual epidemia de sedentarismo y obesidad. Los resultados mostraron correlaciones directas entre el autoconcepto y la autoeficacia motriz, especialmente en la dimensión física de los chicos y el medio rural. La AF puede mejorar la

autoeficacia motriz y el autoconcepto, al tiempo que reduce el IMC, especialmente en los chicos de áreas urbanas. Esto se puede lograr mediante la implementación de programas de AF en las escuelas, además de la Educación Física, lo que conduce a una mejor salud física y mental entre los adolescentes. En cuanto a futuras líneas de investigación, es imprescindible estudiar estas variables con la localización del centro escolar, además de ampliar la muestra a otros territorios para minimizar los impactos culturales y ambientales.

Limitaciones

Es importante reconocer las limitaciones del estudio. En primer lugar, la muestra se restringió a la Comunidad Autónoma de Extremadura, lo que podría introducir sesgos geográficos y ambientales que podrían afectar a la extrapolación de estos resultados a contextos más amplios. Este factor podría haber influido en la variabilidad de las respuestas. Por lo tanto, la generalización de estos resultados a otras poblaciones requiere cautela. Por otro lado, la administración electrónica de los cuestionarios, aunque es una opción eficiente en la recogida de datos, también plantea dificultades. La brecha digital o la falta de acceso a dispositivos electrónicos entre determinados grupos de población puede haber introducido sesgos en la composición de la muestra (Kanuka y Anderson, 2002). Además, es crucial destacar que se utilizó un método de muestreo no probabilístico y no aleatorio basado en el muestreo de conveniencia, lo que puede haber dado lugar a una muestra sesgada. La falta de aleatoriedad en la selección de los participantes podría afectar a la validez externa de los resultados y limitar la generalización de las conclusiones a poblaciones más amplias.

Conclusiones

La investigación examinó la relación entre la autoeficacia motriz, el autoconcepto y el IMC en la muestra, que variaba en función del sexo y la ubicación escolar, y halló una fuerte asociación entre la autoeficacia motriz y el autoconcepto físico, lo que sugiere que la competencia motriz percibida desempeña un papel significativo en la configuración de la imagen que uno tiene de sí mismo, especialmente en contextos académicos, sociales y familiares. Además, se observó una correlación inversa entre el autoconcepto físico y el IMC, lo que indica que los individuos con un IMC más alto tienden a tener una opinión más baja de su físico. Estas asociaciones ponen de relieve la necesidad de intervenciones adaptadas en contextos psicosociales y educativos. El estudio también demostró la validez de las dimensiones evaluadas, proporcionando información valiosa sobre los factores que afectan al autoconcepto. En general, estos resultados mejoran nuestra comprensión de las interrelaciones entre la autoeficacia motora, el autoconcepto y la salud física, y pueden servir de base

para el desarrollo de estrategias de intervención específicas y eficaces.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que la investigación se llevó a cabo en ausencia de relaciones comerciales o financieras que pudieran interpretarse como un posible conflicto de intereses.

Contribuciones

Todos los autores han colaborado en la elaboración del paper; han leído y aceptado la versión final del manuscrito.

Agradecimientos

Gracias a las escuelas participantes, a los profesores de Educación Física, a los padres y a los alumnos. También agradecemos a la Universidad de Las Américas su apoyo a la iniciativa Open Access.

Referencias

- Ahadzadeh, A. S., Rafik-Galea, S., Alavi, M., y Amini, M. (2018). Relationship between body mass index, body image, and fear of negative evaluation: Moderating role of self-esteem. *Health Psychology Open*, 5(1), 2055102918774251. <https://doi.org/10.1177/2055102918774251>
- Balsalobre, F. J. B., Sánchez, G. F. L., y Suárez, A. D. (2014). Relationships between physical fitness and physical self-concept in Spanish adolescents. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 132, 343–350.
- Baniasadi, T., Ranjbari, S., Mofrad, S. K., y Dana, A. (2022). Associations between device-measured physical activity and balance performance in children: Mediating role of motor self-efficacy. *Biomedical Human Kinetics*, 14(1), 252–258. <https://doi.org/10.2478/bhk-2022-0031>
- Carissimi, A., Adan, A., Tonetti, L., Fabbri, M., Hidalgo, M. P., Levandovski, R., Natale, V., y Martoni, M. (2017). Physical self-efficacy is associated to body mass index in schoolchildren. *Jornal de Pediatria*, 93(1), 64–69. <https://doi.org/10.1016/j.jppe.2016.04.011>
- Codella, R., Puci, M. V., Vandoni, M., Correale, L., Galvani, C., Togni, F., Casolo, F., Passi, A., Orizio, C., Alberti, G., Eposito, F., Montomoli, C., y Torre, A. L. (2020). School self-efficacy is affected by gender and motor skills: Findings from an Italian study. *PeerJ*, 8. <https://doi.org/10.7717/peerj.8949>
- Craven, R. G., y Marsh, H. W. (2008). The centrality of the self-concept construct for psychological wellbeing and unlocking human potential: Implications for child and educational psychologists. *Educational and Child Psychology*,

- 25(2), 104–118. <https://doi.org/10.53841/bpsecp.2008.25.2.104>
- Ercan, T. M. F., y Özcebe, L. H. (2020). Relations of self-esteem, obesity and peer bullying among middle school students in Turkey. *European Journal of Public Health*, 30(Supplement_5), ckaa166.936. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckaa166.936>
- Ertl, B., Luttenberger, S., y Paechter, M. (2017). The Impact of Gender Stereotypes on the Self-Concept of Female Students in STEM Subjects with an Under-Representation of Females. *Frontiers in Psychology*, 8. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2017.00703>
- Farris, S. G., y Abrantes, A. M. (2020). Mental health benefits from lifestyle physical activity interventions: A systematic review. *Bulletin of the Menninger Clinic*, 84(4), 337–372. <https://doi.org/10.1521/bumc.2020.84.4.337>
- Fernández-Bustos, J. G., Infantes-Paniagua, Á., Cuevas, R., y Contreras, O. R. (2019). Effect of Physical Activity on Self-Concept: Theoretical Model on the Mediation of Body Image and Physical Self-Concept in Adolescents. *Frontiers in Psychology*, 10. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2019.01537>
- Fitzgerald, S. A., Fitzgerald, H. T., Fitzgerald, N. M., Fitzgerald, T. R., y Fitzgerald, D. A. (2022). Somatic, psychological and economic benefits of regular physical activity beginning in childhood. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 58(2), 238–242. <https://doi.org/10.1111/jpc.15879>
- García, J. F., Musitu, G., Riquelme, E., y Riquelme, P. (2011). A Confirmatory Factor Analysis of the “Autoconcepto Forma 5” Questionnaire in Young Adults from Spain and Chile. *The Spanish Journal of Psychology*, 14(2), 648–658. https://doi.org/10.5209/rev_SJOP.2011.v14.n2.13
- García-Hermoso, A., Ramírez-Campillo, R., y Izquierdo, M. (2019). Is Muscular Fitness Associated with Future Health Benefits in Children and Adolescents? A Systematic Review and Meta-Analysis of Longitudinal Studies. *Sports Medicine*, 49(7), 1079–1094. <https://doi.org/10.1007/s40279-019-01098-6>
- Garn, A. C., Morin, A. J. S., White, R. L., Owen, K. B., Donley, W., y Lonsdale, C. (2020). Moderate-to-vigorous physical activity as a predictor of changes in physical self-concept in adolescents. *Health Psychology*, 39(3), 190–198. <https://doi.org/10.1037/hea0000815>
- Gourlan, M. J., Trouilloud, D. O., y Sarrazin, P. G. (2011). Interventions promoting physical activity among obese populations: A meta-analysis considering global effect, long-term maintenance, physical activity indicators and dose characteristics. *Obesity Reviews*, 12(7), e633–e645. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2011.00874.x>
- Han, S., Li, B., Wang, G., Ke, Y., Meng, S., Li, Y., Cui, Z., y Tong, W. (2022). Physical Fitness, Exercise Behaviors, and Sense of Self-Efficacy Among College Students: A Descriptive Correlational Study. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2022.932014>
- Haugen, T., Ommundsen, Y., y Seiler, S. (2013). The relationship between physical activity and physical self-esteem in adolescents: The role of physical fitness indices. *Pediatric Exercise Science*, 25(1), 138–153. <https://doi.org/10.1123/pes.25.1.138>
- Hernández-Álvarez, J. L., Velázquez-Buendía, R., Eugenia, M., y Garoz-Puerta, I. (2011). Self-efficacy Motor scale: Psychometric properties And the results of its application to the spanish School population. *Revista de Psicología del Deporte*, 20(1), 13–28.
- Hur, Y.-M. (2005). Genetic and environmental influences on self-concept in female preadolescent twins: Comparison of Minnesota and Seoul data. *Twin Research and Human Genetics: The Official Journal of the International Society for Twin Studies*, 8(4), 291–299. <https://doi.org/10.1375/1832427054936772>
- Jacobs, M. (2019). Adolescent Health Behaviors Predict Adult Success. *Journal of Obesity and Nutritional Disorders*. <https://www.gavinpublishers.com/article/view/adolescent-health-behaviors-predict-adult-success>
- Jylänki, P., Mbay, T., Hakkarainen, A., Sääkslahti, A., y Aunio, P. (2022). The effects of motor skill and physical activity interventions on preschoolers’ cognitive and academic skills: A systematic review. *Preventive Medicine*, 155, 106948. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2021.106948>
- Kanuka, y Anderson, T. (2002). *e-Research: Methods, Strategies and Issues*.
- Latino, F., Cataldi, S., Bonavolontà, V., Carvutto, R., De Candia, M., y Fischetti, F. (2021). The Influence of Physical Education on Self-Efficacy in Overweight Schoolgirls: A 12-Week Training Program. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2021.693244>
- Mak, K.-K., Pang, J. S., Lai, C.-M., y Ho, R. C. (2013). Body esteem in Chinese adolescents: Effect of gender, age, and weight. *Journal of Health Psychology*, 18(1), 46–54. <https://doi.org/10.1177/1359105312437264>
- Martín-Quintana, J. C., Alemán-Ramos, P. F., y Morales-Almeida, P. (2023). The Influence of Perceived Security in Childhood on Adult Self-Concept: The Mediating Role of Resilience and Self-Esteem. *Healthcare*, 11(17), 2435. <https://doi.org/10.3390/healthcare11172435>
- Meland, E., Breidablik, H. J., Thuen, F., y Samdal, G. B. (2021). How body concerns, body mass, self-rated health and self-esteem are mutually impacted in early adolescence: A longitudinal cohort study. *BMC Public Health*, 21(1), 496. <https://doi.org/10.1186/s12889-021->

10553-x

- Mendo-Lázaro, S., Polo-del-Río, M. I., Amado-Alonso, D., Iglesias-Gallego, D., y León-del-Barco, B. (2017). Self-Concept in Childhood: The Role of Body Image and Sport Practice. *Frontiers in Psychology*, 8, 853. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00853>
- Mondragón-Barrera, M. A. (2014). Use of the correlation Spearman in a study of ontervention in physiotherapy. *Movimiento Científico*, 8(1), Article 1. <https://doi.org/10.33881/2011-7191.mct.08111>
- Montgomery Sklar, E. (2017). Body Image, Weight, and Self-Concept in Men. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 11(3), 252–258. <https://doi.org/10.1177/1559827615594351>
- Montoya-Londoño, D. M., Dussán-Lubert, C., Pinilla-Sepúlveda, V. E., y Puente-Ferreras, A. (2019). Estandarización de la Escala de autoconcepto AF5 en estudiantes universitarios colombianos. *Ansiedad y Estrés*, 25(2), 118–124. <https://doi.org/10.1016/j.anyes.2019.06.001>
- Morales-Sánchez, V., Hernández-Martos, J., Reigal, R. E., Morillo-Baro, J. P., Caballero-Cerbán, M., y Hernández-Mendo, A. (2021). Physical Self-Concept and Motor Self-Efficacy Are Related to Satisfaction/Enjoyment and Boredom in Physical Education Classes. *Sustainability*, 13(16), Article 16. <https://doi.org/10.3390/su13168829>
- Neuman, M., Kawachi, I., Gortmaker, S., y Subramanian, S. V. (2013). Urban-rural differences in BMI in low- and middle-income countries: The role of socioeconomic status. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 97(2), 428–436. <https://doi.org/10.3945/ajcn.112.045997>
- Núñez, J. L., Leon, J., Valero-Valenzuela, A., Conte, L., Moreno-Murcia, J. A., y Huéscar, E. (2021). Influence of Physical Self-Concept and Motivational Processes on Moderate-to-Vigorous Physical Activity of Adolescents. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2021.685612>
- Nunnally, J. C., y Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory* (3rd ed.). McGraw-Hill. <http://hdl.handle.net/123456789/11061>
- Olander, E. K., Fletcher, H., Williams, S., Atkinson, L., Turner, A., y French, D. P. (2013). What are the most effective techniques in changing obese individuals' physical activity self-efficacy and behaviour: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 10(1), 29. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-10-29>
- Ouyang, Y., Wang, K., Zhang, T., Peng, L., Song, G., y Luo, J. (2020). The Influence of Sports Participation on Body Image, Self-Efficacy, and Self-Esteem in College Students. *Frontiers in Psychology*, 10. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2019.03039>
- Palomäki, S., Hirvensalo, M., Smith, K., Raitakari, O., Männistö, S., Hutri-Kähönen, N., y Tammelin, T. (2018). Does organized sport participation during youth predict healthy habits in adulthood? A 28-year longitudinal study. *Scandinavian Journal of Medicine y Science in Sports*, 28(8), 1908–1915. <https://doi.org/10.1111/sms.13205>
- Park, J. H., Moon, J. H., Kim, H. J., Kong, M. H., y Oh, Y. H. (2020). Sedentary Lifestyle: Overview of Updated Evidence of Potential Health Risks. *Korean Journal of Family Medicine*, 41(6), 365–373. <https://doi.org/10.4082/kjfm.20.0165>
- Pelletier, C. A., White, N., Duchesne, A., y Sluggett, L. (2021). Barriers to physical activity for adults in rural and urban Canada: A cross-sectional comparison. *SSM - Population Health*, 16, 100964. <https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2021.100964>
- Regis, M. F., de Oliveira, L. M. F. T., dos Santos, A. R. M., Leonidio, A. da C. R., Diniz, P. R. B., y de Freitas, C. M. S. M. (2016). Urban versus rural lifestyle in adolescents: Associations between environment, physical activity levels and sedentary behavior. *Einstein*, 14(4), 461–467. <https://doi.org/10.1590/S1679-45082016AO3788>
- Rey, O., Vallier, J.-M., Nicol, C., Mercier, C.-S., y Maïano, C. (2017). Effects of Combined Vigorous Interval Training Program and Diet on Body Composition, Physical Fitness, and Physical Self-Perceptions Among Obese Adolescent Boys and Girls. *Pediatric Exercise Science*, 29(1), 73–83. <https://doi.org/10.1123/pes.2016-0105>
- Salkind, N. J. (1999). *Métodos de investigación*. Pearson educación.
- Schluchter, T., Nagel, S., Valkanover, S., y Eckhart, M. (2023). Correlations between motor competencies, physical activity and self-concept in children with intellectual disabilities in inclusive education. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 36(5), 1054–1066. <https://doi.org/10.1111/jar.13115>
- Schmalz, D. L., y Davison, K. K. (2006). Differences in Physical Self-concept Among Pre-Adolescents Who Participate in Gender-Typed and Cross-Gendered Sports. *Journal of Sport Behavior*, 29(4), 335–352.
- Schmidt, M., Blum, M., Valkanover, S., y Conzelmann, A. (2015). Motor ability and self-esteem: The mediating role of physical self-concept and perceived social acceptance. *Psychology of Sport and Exercise*, 17, 15–23. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2014.11.006>
- Sonstroem, R. J., y Morgan, W. P. (1989). Exercise and self-esteem: Rationale and model. *Medicine y Science in Sports y Exercise*, 21, 329–337. <https://doi.org/10.1249/00005768-198906000-00018>
- Spruit, A., Assink, M., van Vugt, E., van der Put, C., y Stams, G. J. (2016). The effects of physical activity interventions on psychosocial outcomes in adolescents: A meta-analytic review. *Clinical Psychology Review*, 45, 56–71. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2016.03.006>
- van Sluijs, E. M. F., Ekelund, U., Crochemore-Silva, I.,

- Guthold, R., Ha, A., Lubans, D., Oyeyemi, A. L., Ding, D., y Katzmarzyk, P. T. (2021). Physical activity behaviours in adolescence: Current evidence and opportunities for intervention. *Lancet (London, England)*, 398(10298), 429–442. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01259-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01259-9)
- Voges, M. M., Giabbiconi, C.-M., Schöne, B., Waldorf, M., Hartmann, A. S., y Vocks, S. (2019). Gender Differences in Body Evaluation: Do Men Show More Self-Serving Double Standards Than Women? *Frontiers in Psychology*, 10. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2019.00544>
- Warburton, D. E. R., y Bredin, S. S. D. (2017). Health benefits of physical activity: A systematic review of current systematic reviews. *Current Opinion in Cardiology*, 32(5), 541. <https://doi.org/10.1097/HCO.0000000000000437>
- Whitfield, G. P. (2019). Trends in Meeting Physical Activity Guidelines Among Urban and Rural Dwelling Adults—United States, 2008–2017. *MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report*, 68. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6823a1>
- World Health Organization. (2019). *New WHO-led study says majority of adolescents worldwide are not sufficiently physically active*. <https://www.who.int/news/item/22-11-2019-new-who-led-study-says-majority-of-adolescents-worldwide-are-not-sufficiently-physically-active-putting-their-current-and-future-health-at-risk>
- World Health Organization. (2023). *Non communicable diseases: Keyfactors*. Non Communicable Disease. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>

Datos de los/as autores/as:

Carmen Galán-Arroyo
David Herrerueta-Jara
Antonio Castillo-Paredes
Jorge Rojo-Ramos

mamengalan.tq@gmail.com
david_herreruela@hotmail.com
acastillo85@gmail.com
jorgerr@unex.es

Autor/a
Autor/a
Autor/a
Autor/a