

**Cita: Domínguez-Soriano, J. D., Ceballos-Gurrola, O., Ceballos-Gurrola, E. y Calderón-Hernández, D. E. (2024).** Propiedades psicométricas del cuestionario autoconcepto físico en estudiantes de secundaria y bachillerato durante confinamiento por COVID-19. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 24(2), 20-34

## Propiedades psicométricas del cuestionario autoconcepto físico en estudiantes de secundaria y bachillerato durante confinamiento por COVID-19

### Psychometric properties of the physical self-concept questionnaire in high school and baccalaureate students during COVID-19 confinement

### Propriedades psicométricas do questionário de autoconceito físico em estudantes do ensino médio e do ensino médio durante o confinamento devido ao COVID-19

Domínguez-Soriano, Juan Diego<sup>1</sup>, Ceballos-Gurrola, Oswaldo<sup>1</sup>, Ceballos-Gurrola, Ernesto<sup>2</sup>, Calderón-Hernández, Daniel Eduardo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Autónoma de Nuevo León, México; <sup>2</sup>Benemérita Escuela Normal Manuel Ávila Camacho, México.

#### RESUMEN

El presente trabajo tuvo como objetivo analizar las propiedades psicométricas del Cuestionario Autoconcepto Físico (CAF) en estudiantes de secundaria y bachillerato durante la clase de educación física online en tiempos de confinamiento por COVID-19. Se presenta un estudio transversal, descriptivo, comparativo y correlacional, donde participaron 1990 alumnos de los estados del centro y norte de México; con un rango de edad de 12 a 19 años y una media de  $14.86 \pm 1.68$ . El análisis factorial exploratorio muestra un KMO de .96 ( $p < .01$ ), los índices de bondad de ajuste fueron adecuados ( $Chi^2/df = 11$ ;  $RMSEA = .07$ ;  $NFI = .97$ ;  $CFI = .97$ ). La fiabilidad del instrumento fue buena  $\alpha = .95$ , así como para los cuatro factores: Autoconcepto físico general = .95, Condición = .87, Habilidad = .87 y Fuerza = .77. La fiabilidad compuesta es adecuada, cumple con validez convergente y no cumple con la validez discriminante; además el análisis de invarianza factorial por sexo mostró diferencias significativas en el modelo de medida entre hombres y mujeres ( $p < .05$ ). Se concluye que el CAF presenta adecuadas propiedades psicométricas en estudiantes adolescentes de México. El autoconcepto físico reportado por los estudiantes de educación secundaria y bachillerato mostraron valores adecuados aún en la etapa del confinamiento por COVID-19.

**Palabras clave:** Imagen corporal, educación física, desarrollo físico, autoconcepto general.

## ABSTRACT

The present study aimed to analyze the psychometric properties of the Physical Self-Concept Questionnaire (QAF) in high school students during online physical education classes amid the COVID-19 confinement period. This cross-sectional study included a total of 1990 students from the central and northern states of Mexico, aged between 12 and 19 years ( $M = 14.86$ ;  $SD = 1.68$ ), divided into two independent samples ( $n = 997$  for exploratory factor analysis;  $n=993$  for confirmatory factor analysis). Exploratory factor analysis showed a KMO of .96 ( $p < .01$ ), and fit indices were adequate ( $\chi^2_{df} = 11$ ;  $RMSEA = .07$ ;  $NFI = .97$ ;  $CFI = .97$ ). The instrument's reliability was good ( $\alpha = .95$ ), as well as for the four factors: General physical self-concept = .95, Condition = 0.87, Skill = 0.87, and Strength = 0.77. Composite reliability is adequate, meeting convergent validity but not discriminant validity; moreover, factorial invariance analysis by gender showed significant differences in the measurement model between men and women ( $p < .05$ ). It is concluded that the QAF presents adequate psychometric properties in Mexican adolescent students. Physical self-concept reported by high school students showed adequate values even during the COVID-19 confinement period.

**Keywords:** Body image, physical education, physical development, general self-concept.

## RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo analisar as propriedades psicométricas do Questionário de Autoconceito Físico (QAF) em estudantes do ensino médio durante as aulas de educação física online no período de confinamento devido à COVID-19. O presente estudo de natureza transversal participaram um total de 1990 alunos dos estados do centro e norte do México, com idades compreendidas entre 12 e 19 anos ( $M = 14.86$ ;  $DP = 1.68$ ), divididos em duas amostras independentes ( $n = 997$  para a análise fatorial exploratória;  $n = 993$  para a análise fatorial confirmatória). A análise fatorial exploratória mostrou um KMO de 0.96 ( $p < .01$ ), e os índices de ajuste foram adequados ( $\chi^2_{gl} = 11$ ;  $RMSEA = .07$ ;  $NFI = .97$ ;  $CFI = .97$ ). A confiabilidade do instrumento foi boa ( $\alpha = .95$ ), assim como para os quatro fatores: Autoconceito físico geral = .95, Condição = .87, Habilidade = .87 e Força = .77. A confiabilidade composta é adequada, atendendo à validade convergente, mas não à validade discriminante; além disso, a análise de invariância fatorial por sexo mostrou diferenças significativas no modelo de medida entre homens e mulheres ( $p < .05$ ). Conclui-se que o QAF apresenta propriedades psicométricas adequadas em estudantes adolescentes do México. O autoconceito físico relatado pelos alunos do ensino médio e ensino médio mostrou valores adequados mesmo durante o período de confinamento devido à COVID-19.

**Palavras chave:** Imagem corporal, educação física, desenvolvimento físico, autoconceito geral.

## INTRODUCCIÓN

El término de autoconceito ha formado parte del interés de la ciencia en el campo del bienestar en las últimas décadas, refiriéndose al autoconceito como el conjunto de rasgos que una persona se atribuye a sí misma, siendo un aspecto cognitivo o una representación de sí mismo (Valero-Valenzuela et al., 2021). En este sentido, el comprender e identificar la composición de los diferentes aspectos que conforman a una persona le permite desempeñarse en su totalidad en el aspecto físico, durante la vida, siendo la educación física contribuyente al desarrollo de la personalidad y a la adquisición de hábitos de

vida saludables que favorecen su transición hacia su vida futura (Wood et al., 2018).

En ese sentido, el autoconceito físico es uno de los principales dominios del mismo autoconceito, entendido desde una perspectiva jerárquica y multidimensional (Cadena-Duarte y Cardozo 2021; Ortega et al., 2013). Lo que incluye un conjunto de percepciones que posee cada individuo reflejado sobre la habilidad, la condición física, fuerza y apariencia física (Jodra et al., 2019). Dicha percepción subjetiva del autoconceito físico permite el proceso de construcción de las identidades personal y social en ambos sexos, la cual se ve afectada por los cambios físicos que aparecen a

## Autoconcepto físico en estudiantes de secundaria y bachillerato

medida que avanza la edad (Amesberger et al., 2019), además de eso, impacta en una relación de variables psicosociales como hábitos de conducta alimentaria y el bienestar o malestar psicológico (Calderón et al., 2010; Moreno et al., 2008).

Con relación a lo anterior, la adolescencia, etapa en la que se centra el mayor auge del desarrollo del autoconcepto, se presenta en edades comprendidas entre la educación secundaria y bachillerato, etapa que se caracteriza por la manifestación de constantes cambios de la personalidad (Núñez et al., 2021), lo cual representa un importante periodo para el crecimiento y aprendizaje del desarrollo físico, cognitivo, social y emocional de cada individuo (Palomino-Devia et al., 2018).

Durante esta etapa se permite con facilidad la influencia de su entorno abriendo la posibilidad de desarrollar y generar en ellos hábitos positivos que favorecen la salud (Lago-Ballesteros et al., 2018). Así pues, el desarrollo de los estudiantes en edad adolescente, deben sentar las bases de cada persona para la vida adulta (Palomino-Devia et al., 2018).

En esta misma línea, la educación física contribuye al desarrollo físico, cognitivo, social, etc. mostrado cada vez más en las evidencias relacionadas a emplear el uso del autoconcepto como método de enseñanza (Lohbeck et al., 2021), lo que permite adecuar estrategias educativas que mejoren los niveles de la práctica física, el bienestar físico, mental y emocional (Baena-Morales et al., 2021). Sin embargo, uno de los mayores problemas que se presenta en los adolescentes en México, es la inactividad física, principal factor de riesgo asociada a la salud física (Tremblay et al., 2011).

Aunado a esto, la disminución en la práctica de la actividad física debido al COVID-19 (periodo en el cual se llevó a cabo la investigación), disminución de actividades físicas que se reflejan aún hoy en día, provocando el estancamiento y poco desarrollo de aptitudes y aspectos que necesitan favorecerse en los adolescentes, ya que dichas actividades físicas que impactan en su aspecto y desarrollo físico, el adolescente está inmerso por naturaleza a poder realizar y mejorar (Ornelas et al., 2020), en ese sentido, el uso del autoconcepto físico como medio de enseñanza para los estudiantes en edad adolescente; es sugerido por la literatura, siendo las escuelas un espacio en el que puedan desempeñar un

papel importante a la comprensión y desarrollo de su autoconcepto (Schmidt et al., 2022), favoreciendo el desarrollo físico, cognitivo, emocional, social e intelectual en la autopercepción de los estudiantes, encontrándose en el contexto escolar, un contexto óptimo para incrementar los niveles adecuados de actividad física recomendados por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2016).

La actividad física cumple con un rol relevante en la formación integral de los estudiantes, en donde si se toma en cuenta al autoconcepto como un medio que desarrolla la percepción del individuo, a través de la vinculación de experiencias personales e interpersonales, puede influir en la conducta de los estudiantes frente a situaciones de acción (González, 2015). Por lo tanto, si la asignatura de educación física promueve una formación integral, favorece además, aspectos relevantes como la responsabilidad y la reflexión, presentándose en distintos ámbitos de la vida, para la adquisición de conocimientos que permitan identificar procesos de aceptación del cuerpo, reconociendo la personalidad y corporalidad por medio de la interacción con el medio que lo rodea (Urrutia et al., 2023).

Si no se considera al autoconcepto físico como un aspecto relevante dentro del bienestar personal, para favorecer el desarrollo físico, cognitivo e intelectual en los adolescentes y jóvenes (Casino-García et al., 2021), no permitirá identificar sus capacidades, limitaciones y beneficios de una manera práctica, constante y equilibrada el cual debe ser considerado para favorecer el cuidado de la salud antes y a expensas por el confinamiento del COVID-19 (Duclos-Bastías et al., 2022).

Con relación a lo mencionado por algunos autores (Garaigordobil y Berruero, 2007; Reigal et al., 2012), el autoconcepto en general, se considera determinante en el desarrollo del adolescente ya que su dimensión física se define como el conjunto de percepciones que se posee sobre la propia habilidad y apariencia física, juega un papel fundamental, interpreta este tipo de autovaloraciones y proyecta al exterior el conjunto de cambios físicos que se van produciendo y manifestando el nivel de adaptación hacia ellos (Murray et al., 2022).

Parte de la formación que los adolescentes y jóvenes deben adquirir, va relacionada con los cuestionamientos que deberían plantearse para

identificar el autoconcepto físico que perciben de manera personal y la influencia hacia la práctica de la actividad física (Lago-Ballesteros et al., 2018). Permitiendo que el estudiante tenga un punto de partida identificando limitaciones y destrezas, el cual pueda comparar consigo mismo al final de su formación académica pasando de la educación secundaria al bachillerato (Casino-García et al., 2021; Reyes Robles et al., 2022).

El CAF es un instrumento que se ha utilizado en estudiantes de secundaria en países como Chile (Navas Martínez et al., 2013), Perú (Mamani-Ramos et al., 2023) y España (Pérez-Mármol et al., 2023), donde consideran necesaria la implicación docente de educación física para favorecer un buen autoconcepto físico, para promover la salud física, mental y académica lo que contribuyó a sobrellevar los problemas asociados por COVID-19 (Ortega et al., 2013).

Otras razones para dar justificación al uso del CAF en edad adolescente, es conocer los niveles de práctica de actividad física en México, por medio de los factores que el mismo cuestionario contempla, identificando las razones asociadas a actitudes negativas a realizar actividad física y así alcanzar la práctica diaria mínima recomendada por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2016), logrando dar solución a dicha problemática por medio del incremento de actividades físicas, disminuyendo trastornos de conducta alimentarias, baja autoestima, insatisfacción con la vida, evitando así la posibilidad de alejarse de dicha práctica física hacia la vida adulta (Bull et al., 2020; Grao-Cruces et al., 2016).

Cabe mencionar, hasta el momento no se ha encontrado información que confirme la importancia del uso del CAF en edades comprendidas de secundaria y bachillerato en México, lo que, en ese sentido, se planteó como objetivo del estudio analizar las propiedades psicométricas del CAF en estudiantes de secundaria y bachillerato durante confinamiento por COVID-19 en México para obtener información que sea relevante y necesaria para investigaciones futuras.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### *Diseño*

Se presentó un estudio de tipo transversal no experimental, ya que se hizo en un mismo periodo de tiempo (Ato et al., 2013). Se desarrollaron análisis comparativos y de correlación sobre el autoconcepto físico durante la clase de educación física en alumnos de nivel secundaria y bachillerato.

### *Participantes*

La muestra de estudio fueron estudiantes de educación secundaria y bachillerato, de manera específica participó una muestra de 1990 estudiantes del centro y norte de México; con un rango de edad de 12 a 19 años y una media de  $14.86 \pm 1.68$ , de los cuales 1069 (53.7%) fueron mujeres y 921 (46.3%) hombres. Se realizó el cálculo del tamaño de la muestra para una población infinita mediante el programa SurveyMonkey, con un nivel de confianza del 99% y un error de 3% quedando una muestra teórica de 1816 y final de 1990. El periodo de obtención de la recolección de los datos fue de febrero a junio de 2021 (durante la pandemia de COVID-19).

La muestra total se dividió en dos submuestras de manera aleatoria con el fin de realizar estudios secuenciales. La muestra 1, que sirvió para llevar a cabo el análisis factorial exploratorio (AFE), se conformó de 997 estudiantes con una edad promedio de 14.86 años ( $DT = 7.40$ ). La muestra 2, que sirvió para llevar a cabo el análisis factorial confirmatorio (AFC), se conformó de 993 estudiantes con una edad promedio de 14.86 años ( $DT = 7.55$ ).

### *Instrumentos*

Para valorar el autoconcepto en la educación física por los alumnos de secundaria y bachillerato se utilizó el Cuestionario de Autoconcepto Físico (CAF) de Goñi et al. (2004) basado en el autoconcepto físico del modelo de Fox (1997). El instrumento consta de seis factores y 36 ítems: Habilidad Física: 1, 6, 17, 23, 28, 33. Condición Física: 2, 7, 11, 18, 24, 29. Atractivo: 8, 12, 19, 25, 30, 34. Fuerza: 3, 9, 13, 20, 31, 35. Autoconcepto Físico General: 4, 14, 16, 21, 26, 36. Autoconcepto General: 5, 10, 15, 22, 27, 32. Con una escala de respuesta de 1 *falso* y 5 *verdadero*; a manera de ejemplo "Soy bueno/a en los deportes". En su versión original, el instrumento se aplicó en

## Autoconcepto físico en estudiantes de secundaria y bachillerato

154 adolescentes (73 varones y 81 mujeres), de entre 12 y 16 años, así como a 285 jóvenes universitarios (163 mujeres y 122 varones) en la ciudad de Barcelona España, reporta una adecuada fiabilidad Alfa de Cronbach de  $\alpha = .952$  (el instrumento completo se puede encontrar en Goñi et al., 2004).

### Procedimiento

El estudio se llevó a cabo de acuerdo con la Declaración de Helsinki (WMA 2017), que establece los principios éticos fundamentales para la investigación con sujetos humanos. Los participantes acordaron voluntariamente participar en el estudio, y en todos los casos se completó un formulario de consentimiento informado electrónico. Además, se siguieron las Normas Éticas en la Investigación en Ciencias del Deporte y Ejercicio (Harriss et al., 2019). Se presenta un estudio no invasivo que considera los aspectos éticos de la investigación cuantitativa y cualitativa con valor social o científico, en la cual se propone una intervención que conduzca a la mejora de las condiciones de vida, el bienestar de la población, o la generación de conocimiento que brinde oportunidades de mejora o resolución de problemas. Asimismo, el consentimiento informado garantiza que las personas participen en la investigación propuesta solo cuando sea compatible con sus valores, intereses y preferencias. Lo hacen de manera voluntaria, con el conocimiento necesario y suficiente para tomar decisiones responsables sobre sí mismos (Miranda-Novales y Villasís-Keever, 2019). Una vez conocida la población objeto de estudio y el cuestionario a utilizar, se procedió a entrar en comunicación con directivos escolares a nivel secundaria y bachillerato, así como docentes para dar a conocer la finalidad del estudio, y proponer la invitación para ayudar a difundir la encuesta con sus alumnos. Al tener su consentimiento, se les informó de igual manera a los padres de familia acerca de la participación de sus hijos mencionando que sería de manera anónima, de esta forma poder transmitirlo a la comunidad educativa en el mismo nivel y diferentes planteles educativos. El cuestionario se capturó en Google Forms y fue compartido a través de WhatsApp entre el docente de educación física, los estudiantes y padres de familia.

### Análisis estadístico

Una vez capturados los datos, estos fueron analizados mediante el programa estadístico SPSS v26. Primero

se llevó a cabo la depuración y calidad de los mismos, segundo, se obtuvieron estadísticos descriptivos de frecuencias y porcentajes de los datos sociodemográficos, como tercer paso se analizaron los ítems que contempla el instrumento mediante: media, desviación típica, asimetría y curtosis los cuales presentaron una normalidad (-1 y 1), excepto los ítems 22 (-1.184), 25 (-1.082), 26 (-1.031) y 35 (-1.099); cuarto, se realizó el análisis factorial exploratorio (AFE) obteniendo el coeficiente Káiser-Meyer-Olkin (KMO), prueba de esfericidad Bartlett, método de extracción de análisis de componentes principales y método de rotación Varimax (Hair et al., 1999; Hair et al., 2010).

Quinto, para fortalecer la validez y confirmar su estructura factorial, se llevó a cabo el análisis factorial confirmatorio (AFC) con el programa LISREL 8.80 (Jöreskog y Sörbom 1993) siguiendo el método de Máxima Verosimilitud, en este análisis se verifica el ajuste analizando los índices básicos recomendados por la literatura (Schweizer, 2010), el valor de chi cuadrado dividido por los grados de libertad ( $Chi^2/gl$ ) inferiores a 4.0 representan un buen ajuste del modelo (Kline, 2023). El error de aproximación cuadrático medio (RMSEA) que considera valores satisfactorios menores a .05 y aceptables valores inferiores a .07 (Llorent-Segura et al., 2014), índice de bondad de ajuste (GFI), (IFI) con valores en el rango de .97 indican un ajuste aceptable y satisfactorio para valores de 0.95 a 1.00 (Hu y Bentler, 1999). El índice de ajuste comparativo (CFI) y el índice normativo incremental (RFI) (Byrne, 2016; Cheung y Rensvold 2002).

Con el total de la muestra ( $n = 1990$ ) se determinaron la fiabilidad por cada factor, la cual fue calculada mediante el índice alfa de Cronbach (Cronbach, 1951), finalmente, se llevaron a cabo las correlaciones entre factores por medio del coeficiente de Pearson.

Además, se calculó el coeficiente de fiabilidad compuesta (CR) considerando valores superiores a .70 (Hair et al., 2010) y varianza media extraída (AVE), el mismo que se satisface si es  $> .50$ ; este criterio puede considerarse muy conservador y se pueden aceptar valores levemente menores (Hair et al., 2010). Para finalizar, se revisó la invarianza de medida (Reyes Robles et al., 2022), evaluándose la invarianza configural, métrica, escalar y estricta (Byrne, 2016) tomando como criterio que la

variación del *CFI* ( $\Delta CFI \leq 0.01$ ; Cheung y Rensvold, 2002).

**RESULTADOS**

Los ítems que contemplan el *CAF* se muestran en la tabla 1 con una participación de 997 estudiantes, en donde el ítem 10 obtiene el promedio más alto ( $3.94 \pm 1.16$ ) y el 17 el más bajo ( $2.71 \pm 1.22$ ); la mayoría cumple con una normalidad entre -1 y 1.

**Tabla 1**  
*Datos descriptivos, asimetría y curtosis de los ítems*

Ítems	Media	DE	Asimetría	Curtosis
1	3.62	1.08	-.495	-.200
2	3.25	1.15	-.325	-.564
3	2.78	1.20	.079	-.802
4	3.65	1.19	-.574	-.501
5	3.65	1.27	-.529	-.800
6	3.66	1.27	-.545	-.785
7	3.61	1.18	-.491	-.580
8	3.29	1.27	-.226	-.909
9	3.54	1.19	-.368	-.722
10	3.94	1.16	-.872	-.127
11	3.36	1.25	-.376	-.733
12	3.41	1.33	-.370	-.974
13	3.64	1.12	-.502	-.412
14	3.57	1.25	-.495	-.703
15	3.70	1.28	-.601	-.731
16	3.59	1.35	-.530	-.897
17	2.71	1.22	.151	-.854
18	2.88	1.23	.005	-.859
19	3.32	1.25	-.239	-.860
20	2.99	1.22	-.090	-.790
21	3.56	1.19	-.496	-.518
22	3.42	1.43	-.358	-1.184
23	3.63	1.24	-.614	-.549
24	3.36	1.21	-.340	-.682
25	3.48	1.40	-.418	-1.082
26	3.50	1.38	-.441	-1.031
27	3.62	1.12	-.561	-.242
28	3.41	1.21	-.331	-.704
29	3.45	1.18	-.371	-.612
30	3.42	1.31	-.381	-.888
31	3.33	1.23	-.296	-.775
32	3.58	1.25	-.472	-.725
33	3.57	1.27	-.517	-.727
34	3.59	1.26	-.467	-.798
35	3.01	1.35	-.013	-1.099
36	3.76	1.30	-.703	-.635

Nota: DE= Desviación Estándar

*Análisis Factorial Exploratorio (AFE)*

Para comprobar la adecuación del *CAF*, se realizó un *AFE* con la mitad de la muestra ( $n = 997$ ), comprobando que el valor de la medida de

adecuación muestral fue óptimo, con un índice de *KMO* de .96 y la prueba de Bartlett resultó estadísticamente significativa con un valor de 42955.73 ( $p < .000$ ). Se extrajeron cuatro factores con valores eigen de 1 o mayores, que conjuntamente

## Autoconcepto físico en estudiantes de secundaria y bachillerato

explican un 65.083% de la varianza total. El primer factor se integraron tres factores en uno (Atractivo físico, Autoconcepto general, Autoconcepto físico general al cual se le ha denominado Autoconcepto Físico, compuesto por 17 ítems en donde se explica el 44.552% de la varianza, el segundo (Condición) compuesto por seis ítems explica el 12.037% de la varianza, el tercero (Habilidad) con cuatro ítems que explica el 5.050% y el cuarto factor (Fuerza) con tres ítems explica el 3.444% de la varianza. No obstante,

para mejorar el ajuste, se llevó a cabo la revisión de la estructura factorial tomando como base la magnitud de las cargas factoriales, seleccionando aquellos ítems cuya carga factorial estandarizada con valores igual o superior a .30, eliminándose del modelo original los ítems 1, 7, 11, 24, 28 y 32. Esta modificación produjo una mejoría en las cargas factoriales oscilando entre ( $\lambda$ ) .61 - .84, así como una mejora en los índices de ajuste, mostrando los valores recomendados (Tabla 2).

**Tabla 2**

*Cargas factoriales basadas en la matriz de patrones y las comunidades de los 30 elementos retenidos después del análisis factorial exploratorio.*

Ítems	Autoconcepto físico	Condición física	Habilidad física	Fuerza	Comunalidades
A12	.840				.771
A25	.835				.768
A26	.822				.759
A34	.819				.723
A14	.791				.748
A16	.764				.687
A19	.764				.744
A21	.752				.706
A36	.720				.683
A22	.716				.613
A10	.679				.539
A4	.678				.624
A5	.655				.530
A30	.620				.485
A15	.577				.498
A27	.565				.470
A8	.541				.450
A31		.766			.762
A3		.714			.678
A9		.712			.648
A20		.701			.748
A13		.696			.696
A35		.638			.578
A18			.746		.708
A17			.685		.644
A2			.684		.710
A29			.676		.698
A23				.701	.583
A33				.625	.699
A6				.617	.613
Valores eigen	13.366	3.611	1.515	1.033	
% de varianza	44.552	12.037	5.050	3.444	65.083

### *Análisis Factorial Confirmatorio (AFC)*

Para comprobar que las escalas siguen la estructura factorial, se llevó a cabo un AFC siguiendo el criterio

de máxima verosimilitud, para lo que se seleccionó la otra mitad de la muestra ( $n = 993$ ). Se obtuvieron índices de bondad y ajuste adecuados respecto al

modelo inicial ( $Chi^2/gl= 4$ ;  $RMSEA = .07$ ;  $NFI = .97$ ;  $CFI = .97$ ).

*Fiabilidad compuesta, validez discriminante y convergente*

La fiabilidad compuesta (*CR*) arrojaron valores superiores a .70. Así también, la varianza media

extraída (*AVE*) con valores superiores a .50, cumpliendo con la validez convergente. No obstante, la comparación de la raíz cuadrada de *AVE* es menor con algunos valores absolutos con la correlación inter factorial, no cumpliendo con la validez discriminante (Tabla 3).

**Tabla 3**

*Validez discriminante y convergente de la escala*

Factores	CR	AVE	Fuerza	Autoconcepto Físico	Condición Física	Habilidad Física
Fuerza	0.778	0.543	0.737			
Autoconcepto Físico	0.955	0.561	.624	0.749		
Condición Física	0.882	0.558	.678	.500	0.747	
Habilidad Física	0.872	0.632	.745	.569	.807	0.795

Nota: *CR* = Fiabilidad compuesta, *AVE* = Varianza Media Extraída

El análisis de invarianza factorial por sexo mostró diferencias significativas en el modelo de medida entre hombres y mujeres ( $p < .05$ ), lo que indica que no hay invarianza completa entre los grupos. Así

mismo, el índice de ajuste comparativo (*CFI*) no resulto adecuado y el error cuadrático medio de aproximación (*RMSEA*) se considera un ajuste razonable con valores inferiores a 0.08 (Tabla 4).

**Tabla 4**

*Invarianza de medición del Cuestionario del Autoconcepto Físico por sexo.*

Modelo	$c^2$	(gl)	$\Delta c^2$	$\Delta (gl)$	CFI	RMSEA	(IC 90%)	$\Delta CFI$	$\Delta RMSEA$
M1	6094.13	798			.875	.058	(.05, .06)		
M2	6137.67	824	43.54	26	.874	.057	(.05, .06)	0.001	0.001
M3	6432.72	854	295.05	30	.868	.057	(.05, .05)	0.006	0.00
M4	6694.59	894	261.87	40	.863	.057	(.05, .06)	0.005	0.00

Nota: M1 = Configuracional, M2 = métrica, M3 = Fuerte, M4 = Estricta.

*Análisis de correlación*

Se realizó una correlación a través del coeficiente de Pearson entre factores. Como puede observarse en la tabla (5), los resultados de las correlaciones muestran que las medidas del factor de Autoconcepto Físico fueron significativas y positivas con los factores de fuerza (.418\*\*), condición (.272\*\*) y habilidad

(.069\*\*), así como la correlación positiva de fuerza con condición física (.599\*\*) y negativa entre la fuerza con la habilidad (-.296\*\*); además la condición con habilidad (-.614\*\*). La fiabilidad del instrumento muestra buenos valores  $\alpha = .956$ , el Alfa de Cronbach para cada factor se muestran en la línea diagonal.



## Autoconcepto físico en estudiantes de secundaria y bachillerato

**Tabla 5**

*Correlación de los factores del autoconcepto físico*

Factores	M (DE)	Autoconcepto Físico	Fuerza	Condición	Habilidad
Autoconcepto Físico	3.55 ± 0.97	(.95)			
Fuerza	3.19 ± 0.95	.418**	(.87)		
Condición	3.19 ± 1.00	.272**	.599**	(.87)	
Habilidad	3.54 ± 0.92	.069**	-.296**	-.614**	(.77)

Nota: La correlación es significativa en el nivel \*\* < .01 M = Media, DE = desviación estándar.

### DISCUSIÓN

El objetivo del estudio consistió en analizar las propiedades psicométricas del autoconcepto físico en estudiantes de secundaria y bachillerato durante confinamiento por COVID-19 en México. Para ello, se dividió la muestra en dos submuestras de manera aleatoria, de tal manera que se utilizaron para llevar a cabo el AFE y AFC respectivamente. El CAF original (Goñi et al., 2004) contempla seis factores: atractivo físico (A), autoconcepto general (AG) y autoconcepto físico general (AFG), condición física (CF), habilidad (H) y fuerza (F), el AFE en la muestra mexicana agrupó el A, AG, AFG en un solo factor denominado Autoconcepto Físico, los demás se mantienen igual con una varianza total acumulada de 65.083; por otro lado, se eliminaron seis ítems (1, 7, 11, 24, 28 y 32) ya que mostraron una carga muy baja; es decir, de 36 ítems quedaron 30. Se obtuvo un índice de KMO de .96 ( $p < .000$ ).

La validación del instrumento de autoconcepto físico en estudiantes de nivel preparatoria y secundaria que cursan la clase de educación física se realizó durante la etapa de confinamiento del COVID, quizá esto pudo haber influenciado en la eliminación de seis ítems del instrumento original y que tres de los factores: Atractivo físico, Autoconcepto general, Autoconcepto físico general se agruparan en uno solo. En este sentido Cadena-Duarte y Cardoso (2021) reportaron que estudiantes universitarios de Colombia presentaron menores valores en su percepción del autoconcepto físico y las dimensiones que lo conforman con respecto a otros estudios realizados antes del COVID.

Se obtuvieron índices de bondad y ajuste adecuados respecto al modelo inicial ( $Chi^2/gl = 4$ ;  $RMSEA = .07$ ;  $NFI = .97$ ;  $CFI = .97$ ); esto demuestra que el CAF es un instrumento válido para su aplicación en

estudiantes de educación física de secundaria y bachillerato. Otros estudios muestran su validación, en los que se obtienen índices globales de bondad de ajuste adecuados como el realizado en Chile:  $\chi^2$  Satorra-Bentler = 3546.26 ( $gl = 579$ ;  $p < .05$ );  $RMSEA = .08$ ;  $GFI = .98$ ;  $AGFI = .97$ ;  $CFI = .96$ ;  $NNFI = .95$  y  $RMR = .08$  (Navas et al., 2013), otro estudio realizado en Perú muestra valores de ( $Chi^2/gl = 4.38$ ,  $RMSEA = .05$ ,  $SRMR = .05$ ,  $GFI = .94$ ,  $CFI = .92$ ,  $TLI = .91$ ) (Mamani-Ramos et al., 2023).

En el presente estudio, los hombres obtuvieron una puntuación más alta en los factores de fuerza, condición física y habilidad del autoconcepto físico respecto a las mujeres. El estudio de Pérez-Mármol et al. (2023) llevado a cabo en estudiantes de nivel secundaria de la ciudad de Granada, España muestra también que los hombres obtuvieron valores más altos respecto a las mujeres, a excepción del factor del autoconcepto general donde las mujeres obtienen un valor mayor. Otros autores de Lima y Callao, Perú (Mamani-Ramos et al., 2023) coinciden con la obtención de valores más altos para los hombres al comparar el autoconcepto físico por sexo y para los estudiantes provenientes de escuelas públicas en comparación a estudiantes de escuelas privadas. Factores genéticos, ambientales y culturales podrían explicar dichas diferencias a favor de los hombres, ya que suelen implicarse más en actividades físico-deportivas (Urrutia et al., 2023).

Los resultados del presente estudio muestran que existe una asociación positiva y significativa entre las variables del autoconcepto físico; donde el Autoconcepto Físico se relacionó con la fuerza, condición física y habilidad, así como la fuerza con condición física.

Con relación a lo anterior, es indispensable favorecer el desarrollo del autoconcepto en la etapa

adolescente, ya que es especialmente importante al influir de manera decisiva en la formación del autoconcepto general, de ahí la gran correlación entre Autoconcepto Físico y *AFG*, ya que impacta en la importancia de la imagen corporal lo cual se complementan en su desarrollo. Estos supuestos están avalados no solo por el presente estudio, sino por las grandes correlaciones que han mantenido en estudios precedentes (Atienza et al., 2004; Harter, 1993) reflejando un mayor impacto en la escala de atractivo con la de *AFG* y las grandes correlaciones de este con el *AG*. El atractivo físico, pues, se convierte en una de las dimensiones más importantes y con más peso a la hora de configurar el autoconcepto general y la autoestima (Pastor et al., 2002; Harter, 1985, 1999). De igual manera, la percepción de la imagen corporal es una de las fuentes principales de influencia en la formación del autoconcepto y la autoestima del individuo (Raich, 2000).

Este trabajo de investigación puede considerarse importante para el análisis del nivel de desarrollo físico de los estudiantes en México, quienes permanecieron confinados un largo periodo en casa debido al COVID-19. El docente de educación física logró identificar y aplicar estrategias para alcanzar un desarrollo significativo y necesario en la formación de los estudiantes durante este periodo de confinamiento (Baena-Morales et al., 2021).

En este sentido, el autoconcepto físico destaca la importancia de favorecer una forma de vida activa dentro y fuera de las escuelas de manera obligada y necesaria para los adolescentes (Casino-García et al., 2021), con la intención de lograr aumentar su motivación e interés hacia la práctica física, considerando que el cambio de actividades propuestas para favorecer el autoconcepto físico por medio de las clases de educación física logre ser positivo y permitan alcanzar un alto impacto en el incremento de la práctica física.

Del cual se obtienen resultados que pueden dar practicidad a la aplicación del autoconcepto físico en educación física, con la finalidad de identificar y favorecer el constructo sociocultural como personal del estudiante, específicamente con alumnos en la adolescencia para facilitar el entendimiento en la enseñanza y construcción del ser humano en su etapa de crecimiento (Amesberger et al., 2019), por lo cual puede resultar favorable llevar a la práctica los

contenidos del *CAF* a la práctica como propuesta para su enseñanza en los programas educativos que se abordan en estos niveles académicos, como un constructo que cada persona debe identificar y comprender por parte del trabajo académico en su formación (Lago-Ballesteros et al., 2018; Palomino-Devia et al., 2018).

## **CONCLUSIONES**

Se concluye que el *CAF* presenta adecuadas propiedades psicométricas en estudiantes adolescentes de México. En ese sentido, se puso a prueba el *CAF* con la intención de medir su impacto mediante la clase de educación física durante el COVID-19, centrándonos en el impacto que el *CAF* presentó en los estudiantes de secundaria y bachillerato, obteniendo resultados que favorecen aspectos que pueden influir tanto en la adquisición de hábitos de vida saludables, como la formación necesaria que requiere el adolescente en su formación académica, lo que le permita desempeñarse de manera individual y poder alcanzar su máximo potencial.

Se recomienda contemplar el conocimiento académico e intelectual, sumando al autoconcepto como mediador para dar un énfasis al desarrollo de capacidades y destrezas, por medio de las capacidades y limitaciones que cada estudiante posee, contemplando el trabajo y desarrollo físico, como la percepción de sí mismo, lo que puede favorecer a alcanzar un perfil de egreso que les permita a cada estudiante continuar con la influencia de la práctica física y los beneficios de esta en los niveles que le precedan, manteniendo el interés por la práctica física como una de las premisas principales de mantener un estilo de vida activo saludable en los jóvenes de México; dando como resultado que cada estudiante continúe con la práctica de actividades físicas y ejercicio que favorezca sus hábitos de salud durante toda la vida.

## **APLICACIONES PRÁCTICAS**

La aplicación práctica es que tanto los académicos como estudiantes podrán utilizar el *CAF* en futuras investigaciones que se puedan realizar en población mexicana. Por otro lado, estos hallazgos sugieren que las estructuras subyacentes de las variables latentes (factores) pueden diferir significativamente entre los

## Autoconcepto físico en estudiantes de secundaria y bachillerato

grupos de sexo, lo que sugiere la necesidad de realizar un análisis diferencial en futuras investigaciones para comprender mejor estas diferencias.

### AGRADECIMIENTOS

El agradecimiento a los directores(as) y profesores(as) de secundaria y bachillerato de las escuelas participantes en el estudio.

### REFERENCIAS

1. Amesberger, G., Finkenzeller, T., Müller, E. y Würth, S. (2019). Aging-related changes in the relationship between the physical self-concept and the physical fitness in elderly individuals. *Scandinavian Journal of Medicine y Science in Sports*, 29(Suppl 1), 26-34. <https://doi.org/10.1111/sms.13377>
2. Atienza, F.L., Balaguer, I., Moreno, Y. y Fox, K. (2004). El perfil de autopercepción física: propiedades psicométricas de la versión española y análisis de la estructura jerárquica de las autopercepciones físicas. *Psicothema*, 16, 461-467.
3. Ato, M., López-García, J. J. y Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de Psicología*, 29(3), 1038-1059. <https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511>
4. Baena-Morales, S., Jerez-Mayorga, D., Delgado-Floody, P. y Martínez-Martínez, J. (2021). Sustainable development goals and physical education. A proposal for practice-based models. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 2129. <https://doi.org/10.3390/ijerph18042129>
5. Baena-Morales, S., López-Morales, J. y García-Taibo, O. (2021). La intervención docente en educación física durante el periodo de cuarentena por COVID-19 (Teaching intervention in physical education during quarantine for COVID-19). *Retos*, 39, 388-395. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i39.80089>
6. Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J.-P., Chastin, S., Chou, R., Dempsey, P. C., DiPietro, L., Ekelund, U., Firth, J., Friedenreich, C. M., Garcia, L., Gichu, M., Jago, R., Katzmarzyk, P. T., ... Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British Journal of Sports Medicine*, 54(24), 1451-1462. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>
7. Byrne, B. M. (2016). *Structural equation modeling with AMOS: Basic Concepts, applications, and programming* (3th ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315757421>
8. Cadena-Duarte, L. L. y Cardozo, L. A. (2021). Percepción del autoconcepto físico en estudiantes universitarios en tiempos de confinamiento por COVID-19. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 21(3), 48-61. <https://doi.org/10.6018/cpd.443591>
9. Calderón, C., Forn, M. y Varea, V. (2010). Implicación de la ansiedad y la depresión en los trastornos de alimentación de jóvenes con obesidad. *Nutrición Hospitalaria*, 25(4), 641-647. <https://doi.org/10.3305/nh.2010.25.4.4477>
10. Casino-García, A. M., Llopis-Bueno, M. J. y Llinares-Insa, L. I. (2021). Emotional intelligence profiles and self-esteem/self-concept: An analysis of relationships in gifted students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(3), 1006. <https://doi.org/10.3390/ijerph18031006>
11. Cheung, G. W. y Rensvold, R. B. (2002). Evaluating goodness-of-fit indexes for testing measurement invariance. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 9(2), 233-255. [https://doi.org/10.1207/S15328007SEM0902\\_5](https://doi.org/10.1207/S15328007SEM0902_5)
12. Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika* 16, 297-334. <https://doi.org/10.1007/BF02310555>

13. Duclos-Bastías, D., Giakoni-Ramírez, F. y Martínez-Cevallos, D. (2022). Physical self-concept and physical activity levels in university students during the COVID-19 pandemic: A cluster analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(5), 2850. <https://doi.org/10.3390/ijerph19052850>
14. Garaigordobil, M. y Berruero, L. (2007). Efectos de un programa de intervención en niños de 5 a 6 años: Evaluación del cambio proactivo en factores conductuales y cognitivos del desarrollo. *Summa Psicológica*, 4(2), 194. <https://doi.10.18774/summa-vol4.num2-194>
15. Goñi Grandmontagne, A., Ruiz de Azúa, S. y Liberal, I. (2004). Propiedades psicométricas de un nuevo cuestionario para la medida del autoconcepto físico. *Revista de psicología del deporte*, 13(2), 0195-213.
16. González, J. I. (2015). Análisis del autoconcepto en relación con factores educativos, familiares, físicos y psicosociales en adolescentes de la provincia de granada [Universidad de Granada]. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=57827>
17. Grao-Cruces, A., Fernández-Martínez, A. y Nuviala, A. (2016). Asociación entre condición física y autoconcepto físico en estudiantes españoles de 12-16 años. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 49(2), 128–136. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.rlp.2016.09.002>
18. Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L. y Black, W. C. (1999). *Análisis Multivariante* (5ta ed.). Madrid: Pearson Prentice Hall.
19. Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J. y Anderson, R. E. (2010). *Multivariate Data Analysis: A Global Perspective* (7th ed.). London: Pearson Education.
20. Harriss, D. J., MacSween, A. y Atkinson, G. (2019). Ethical Standards in Sport and Exercise Science Research: 2020 Update. *International Journal of Sports Medicine*, 40(13), 813-817. <https://doi.org/10.1055/a-1015-3123>
21. Harter, S. (1985). *Manual for the self-perception profile for children*. University of Denver.
22. Harter, S. (1993). Causes and consequences of low self-esteem in children and adolescents. En Baumeister, R.F. (Ed.), *Self-esteem. The puzzle of low selfregard* (pp. 87-116). Plenum Press.
23. Harter, S. (1999). *The construction of the self. A developmental perspective*. Guilford.
24. Hu, L. y Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis. Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
25. Jodra, P., Maté-Muñoz, J. L. y Domínguez, R. (2019). Percepción de salud, autoestima y autoconcepto físico en personas mayores en función de su actividad física. *Revista de Psicología del Deporte*, 28(2), 127-134. <https://doi.org/10.15366/rimcafd2020.77.010>
26. Jöreskog, K. G. y Sörbom, D. (1993). *LISREL 8: Structural equation modeling with the SIMPLIS command language*. Scientific software international.
27. Kline, R. B. (2023). *Principles and practice of structural equation modeling*. Guilford publications.
28. Lago-Ballesteros, J., Basanta-Camiño, S., y Navarro-Paton, R. (2018). La enseñanza de los primeros auxilios en educación física: revisión sistemática acerca de los materiales para su implementación. *Retos*, 34, 349–355. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i34.65683>
29. Llorent-Segura, S., Ferreres-Traver, A., Hernández-Baeza, A. y Tomás-Marco, I. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de Psicología*, 30(3), 1151-1169. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.199361>
30. Lohbeck, A., von Keitz, P., Hohmann, A. y Daseking M. (2021) Children's Physical Self-Concept, Motivation, and Physical Performance:

## Autoconcepto físico en estudiantes de secundaria y bachillerato

- Does Physical Self-Concept or Motivation Play a Mediating Role? *Frontiers in Psychology* 12:669936. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.669936>
31. Mamani-Ramos, A. A., Damian-Nuñez, E. F., Paucar Pancca, A., Fiestas-Flores, R. C., Quisocala-Ramos, J. A., Mamani-Cari, Y. A., Montoya-Castillo, P. M., Quispe-Cruz, H., Fuentes-Lopez, J. D. y Escarza-Maica, H. A. (2023). Propiedades Psicométricas del Cuestionario de Autoconcepto Físico en adolescentes peruanos (psychometric properties of the physical self-concept questionnaire in Peruvian adolescents). *Retos*, 47, 1015–1021. <https://doi.org/10.47197/retos.v47.95759>
32. Miranda-Novales, M. G. y Villasís-Keever, M. Á. (2019). El protocolo de investigación VIII. La ética de la investigación en seres humanos. *Revista alergia México*, 66(1), 115-122. <https://doi.org/10.29262/ram.v66i1.594>
33. Moreno, J. A., Cervelló, E. M. y Moreno, R. (2008). Importancia de la práctica físico-deportiva y del género en el autoconcepto físico de los 9 a los 23 años. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 8(1), 171-183.
34. Murray, R. M., Koulanova, A. y Sabiston, C. M. (2022) Understanding Girls' Motivation to Participate in Sport: The Effects of Social Identity and Physical Self-Concept. *Front. Sports Act. Living*, 3:787334. <https://doi.org/10.3389/fspor.2021.787334>
35. Navas Martínez, L., Soriano Llorca, J. A. y Holgado Tello, F. P. (2013). Cuestionario de Autoconcepto Físico (CAF) en una muestra de estudiantes chilenos. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 11(3), 809-830. <http://dx.doi.org/10.14204/ejrep.31.13062>
36. 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 Moderateto-Vigorous Physical Activity of Adolescents. *Frontiers in Psychology* 12:685612. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.685612>
37. Ornelas Contreras, M., Benavides Pando, E. V., Solano-Pinto, N., Conchas Ramírez, M., Rangel Ledezma, Y. S. y Blanco Vega, H. (2020). Composición e invarianza factorial de la versión corta del Physical Self Description Questionnaire en adolescentes mexicanos. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 20(2), 229–243. <https://doi.org/10.6018/cpd.352771>
38. Organización Mundial de la Salud (2016). *Actividad física*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
39. Ortega Becerra, M. A., Zurita Ortega, F., Cepero González, M., Torres Campos, B., Ortega Becerra, M. A. y Torres Guerrero, J. (2013). La percepción e insatisfacción corporal en el alumnado de Educación Secundaria de la ciudad de Jaén. *Revista de Investigación en Educación*, 11(2), 123-139. <https://doi.org/10.17561/reid.v0i18.3401>
40. Palomino-Devia, C., Reyes-Oyola, F. A. y Sánchez-Oliver, A. J. (2018). Niveles de actividad física, calidad de vida relacionada con la salud, autoconcepto físico e índice de masa corporal: Un estudio en escolares colombianos. *Biomédica*, 38(2), 224-231. <https://doi.org/10.7705/biomedica.v38i0.3964>
41. Pastor, Y., Balaguer, I. y Benavides, G. (2002). Influencia de los dominios del autoconcepto en la autoestima de los adolescentes. *Revista de Psicología Social Aplicada*, 12, 97-112.
42. Pérez-Mármol, M., Chacón Cuberos, R. y Castro Sánchez, M. (2023). Autoconcepto físico en educación secundaria: relación con factores académicos. *Revista Complutense de Educación*, 34(3), 667-678. <https://dx.doi.org/10.5209/rced.79956>
43. Raich, R.M. (2000). *Imagen corporal. Conocer y valorar el propio cuerpo*. Pirámide.
44. Reigal Garrido, R., Videra García, A., Parra Flores, J. L. y Juárez Ruiz de Mier, R. (2012). Actividad físico deportiva, autoconcepto físico y bienestar psicológico en la adolescencia. *RETOS. Nuevas Tendencias en Educación Física*,

- Deporte y Recreación*, (22), 19-23  
<https://doi.10.47197/retos.v0i22.34578>
45. Reyes Robles, M., Ceballos Gurrola, O., Medina Rodríguez, R. E., Rojo Villa, J. A. y López Esquerro, L. E. (2022). Propiedades psicométricas de la escala de calidad percibida y satisfacción del deporte municipal. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 22(1), 215–229. <https://doi.org/10.6018/cpd.473731>
46. Schmidt, S. K., Bratland-Sanda, S. y Bongaardt, R. (2022). Young adolescents' lived experience with teacher-led classroom-based physical activity: A phenomenological study. *Teaching and Teacher Education*, 116, 103777. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2022.103777>
47. Schweizer, K. (2010). Some guidelines concerning the modeling of traits and abilities in test construction. *European Journal of Psychological Assessment*, 26(1), 1-2. <https://doi.org/10.1027/1015-5759/a000001>
48. Tremblay, M. S., LeBlanc, A. G., Kho, M. E., Saunders, T. J., Larouche, R., Colley, R. C., Goldfield, G. y Gorber, S. (2011). Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and Youth. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8(1), 98. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-8-98>
49. Urrutia Medina, J., Vera Sagredo, A., Flores Rivera, C., Hetz Rodriguez, K., Pavez-Adasme, G. y Poblete-Valderrama, F. (2023). Percepción de autoconcepto físico en estudiantes de enseñanza secundaria en clases de Educación Física (Perception of physical self-concept in secondary school students in Physical Education classes). *Retos*, 49, 510–518. <https://doi.org/10.47197/retos.v49.98769>
50. Valero-Valenzuela, A., Huescar, E., Núñez, J. L., Conte, L., León, J. y Moreno-Murcia, J. A. (2021). Prediction of adolescent physical self-concept through autonomous motivation and basic psychological needs in Spanish physical education students. *Sustainability*, 13(21), 11759. <https://doi.org/10.3390/su132111759>
51. WMA The World Medical Association. (2017). *Declaración de Helsinki de La AMM—Principios Éticos Para Las Investigaciones Médicas En Seres Humanos*. <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos>.
52. Wood, D., Crapnell, T., Lau, L., Bennett, A., Lotstein, D., Ferris, M. y Kuo, A. (2018). Emerging adulthood as a critical stage in the life course. *Handbook of life course health development*, 123-143. <https://doi.org/10.3390/su132111759>