

Artículo Original

Evaluación de la actividad física y la condición física autopercebida en universitarios: correlación entre métodos subjetivos y objetivos

Assessment of Physical Activity and Self-Perceived Physical Fitness in University Students: Correlation Between Subjective and Objective Methods

Edson Omar Álvarez Bahena¹, Francisco Eduardo Bravo Reyes¹, Rodrigo Meza Segura¹, María Fernanda Martínez-Salazar

^{1*}

¹Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

*Autor de correspondencia: fernandamartinez@uaem.mx

Resumen:

Introducción. La actividad física (AF) es un componente esencial para la promoción de la salud. La práctica regular se asocia con beneficios físicos y psicológicos, por lo que es fundamental identificar con la mayor precisión, los niveles de AF de una persona o población. **Objetivo.** Correlacionar los niveles de AF evaluados mediante métodos subjetivos de autorreporte con el método objetivo de conteo de pasos en estudiantes universitarios. **Métodos.** Se utilizó un diseño transversal, descriptivo y correlacional. Se incluyeron 62 jóvenes que cumplieron con los criterios de inclusión. Mediante un formulario electrónico, se aplicaron los cuestionarios IPAQ, el IFIS y CAFJ y se les preguntó el número de pasos que marcaba su reloj inteligente en los últimos siete días. Para el análisis estadístico se usó el software SPSS v.22. Resultados. El IPAQ clasificó al 69.4% de la muestra en nivel alto de AF, mientras que el registro de pasos ubicó al 67.8% en nivel bajo y al 12.9% en nivel alto. Se observaron correlaciones positivas entre el CAFJ y número de pasos/día ($r_s = 0.293$; $p = 0.021$), así como entre los METs del IPAQ y CAFJ ($r_s = 0.497$; $p < 0.001$). No se encontraron correlaciones significativas entre número de pasos/día y METs ($r_s = 0.218$; $p = 0.088$) ni entre número de pasos/día e IFIS ($r_s = -0.045$; $p = 0.743$). **Conclusiones.** Los cuestionarios de autorreportes tienden a clasificar niveles más altos de AF, La combinación de ambos métodos permite una evaluación de AF más completa y precisa en población universitaria.

Palabras Clave: Actividad física, condición física, estudiantes universitarios

Abstract:

Introduction. Physical activity (PA) is an essential component for health promotion. Regular practice is associated with physical and psychological benefits, making it crucial to accurately identify PA levels in individuals or populations. **Objective.** To correlate PA levels assessed using subjective self-report methods with the objective method of step counting in university students. **Methods.** A cross-sectional, descriptive, and correlational design was used. Sixty-two

young people who met the inclusion criteria were included. The IPAQ, IFIS, and CIAFJ questionnaires were administered via an electronic form, and participants were asked to report the number of steps recorded by their smartwatches over the past seven days. SPSS v.22 software was used for statistical analysis. **Results.** The IPAQ classified 69.4% of the sample as having a high level of PA, while the step count placed 67.8% at a low level and 12.9% at a high level. Positive correlations were observed between the CAFJ and number of steps/day ($r_s = 0.293$; $p = 0.021$), as well as between the METs of the IPAQ and CAFJ ($r_s = 0.497$; $p < .001$). No significant correlations were found between number of steps/day and METs ($r_s = 0.218$; $p = 0.088$) or between number of steps/day and IFIS ($r_s = -0.045$; $p = 0.743$). **Conclusions.** Self-report questionnaires tend to classify higher levels of physical activity. The combination of both methods allows for a more complete and accurate assessment of physical activity in a university population

Keywords: Physical activity, physical fitness, university students

Cómo citar: Álvarez Bahena, E. O., Bravo Reyes, F. E., Meza Segura, R., & Martínez Salazar, M. F. (2026). Evaluación de la actividad física y la condición física autopercebida en universitarios: correlación entre métodos subjetivos y objetivos. *Revista Mexicana De Ciencias De La Cultura Física*, 6(12), e2388. <https://doi.org/10.54167/rmccf.v6i12.2388>

Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la actividad física (AF) como cualquier movimiento corporal producido por el sistema músculo esquelético que exige gasto de energía superior al del reposo (OMS, 2020). La AF es un componente fundamental para promocionar la salud y para la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), su práctica regular mejora la condición física y se asocia con beneficios fisiológicos, psicológicos y sociales (Del Conde Schnaider et al., 2022). Sin embargo, en la población mexicana se ha descrito que 19.2 % de adultos mayores de 18 años no cumplen con las recomendaciones mínimas de 150 a 300 minutos semanales de AF moderada o vigorosa que establece la OMS (Medina et al., 2023).

Los bajos niveles de AF se han convertido en un problema de salud pública, es uno de los factores de riesgo más importantes para desarrollar ECNT tales como obesidad, diabetes, enfermedades cardiovasculares, hipertensión, entre otras (Díaz-Martínez et al., 2018). Por todo esto, resulta de gran relevancia fomentar estilos de vida saludables y activos en la población mexicana. Desde una perspectiva fisiológica, se ha descrito que, tanto el volumen total como la intensidad de la AF son factores clave para reducir el riesgo de ECNT (Dempsey et al., 2022). De tal manera que, al aumentar la dosis o la intensidad de la AF se observan mayores beneficios a la salud, lo que se sugiere que existe una relación dosis-respuesta. Por tal motivo, es fundamental tener

herramientas precisas para evaluar si un individuo o población, alcanza los niveles de AF suficientes para que impacten positivamente en su salud.

Otro componente individual que está relacionado con la salud es la condición física (CF) definida como “un conjunto de atributos físicos que se relacionan con la capacidad para realizar cualquier tipo de actividad física”(Laaksonen et al., 2002). La CF está estrechamente relacionada con la AF realizada y ambas impactan en el estado de salud, se ha descrito que una baja CF se asocia a un mayor riesgo a padecer enfermedades metabólicas como dislipidemias o diabetes mellitus tipo 2 (Fonseca-Camacho et al., 2015).

Los métodos utilizados para evaluar el nivel de AF y la CF son diversos y varían en función de los costos, practicidad, validez y confiabilidad, impacto y usos (Prince et al., 2020). Para la evaluación de la AF, existen los métodos objetivos, en donde se requiere de dispositivos portátiles para su evaluación, tales como acelerómetros, podómetros o pulseras inteligentes, sus mediciones son precisas y permiten estimar frecuencia, intensidad o duración de la AF (Skender et al., 2016) y los métodos subjetivos, en donde se recopila información autorreportada mediante cuestionarios o entrevistas, tienen la ventaja de que son fáciles de aplicar y son de bajo costo, útiles para aplicarlos a poblaciones (Skender et al., 2016).

Algunos de ellos, tales como el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ, por sus siglas en inglés), toman en cuenta la frecuencia y la intensidad de la AF (Medina et al., 2022). Para la evaluación de la CF de manera directa se requiere de equipo y accesorios para las medidas metabólicas, ventilatorias y cardiovasculares y asistencia técnica especializada, lo que dificulta su análisis en grandes poblaciones. El cuestionario de autorreporte de la CF “International Fitness Scale” (IFIS), es un instrumento validado, sencillo, rápido y económico utilizado con fines epidemiológicos que evalúa algunos componentes de la CF relacionados con la salud cardiometabólica.

Los estudiantes de la Facultad de Ciencias del Deporte (FCD) constituyen una población que, por su formación académica, deben de mantener niveles adecuados de AF y de CF, no solo por su salud, sino también para un mejor desempeño de sus actividades académicas y formativas dentro de la Universidad. En este contexto, el objetivo de este trabajo fue evaluar la correlación entre los niveles de AF y CF obtenidos mediante los métodos subjetivos de IPAQ, el Cuestionario de AF de jóvenes (CAFJ) de elaboración propia, la CF autopercebida mediante el IFIS y el método objetivo de conteo de pasos registrados mediante pulseras/relojes inteligentes en estudiantes de la FCD de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM).

Métodos

Se realizó un estudio cuantitativo no experimental transversal de alcance descriptivo y correlacional realizado en la FCD de la UAEM durante los meses marzo y abril de 2025. La muestra estuvo conformada por estudiantes



universitarios de ambos sexos, de primero a sexto semestre y que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión: edades comprendidas entre los 19 y 30 años, contar con reloj o pulsera inteligente capaz de registrar el número de pasos diarios, estar inscritos en la FCD de la UAEM y que aceptaran participar voluntariamente en el proyecto. Los criterios de exclusión se aplicaron a los estudiantes que no cumplieran con los criterios anteriores y finalmente, los criterios de eliminación fueron no responder a todas las preguntas del cuestionario y no registrar el conteo de pasos de siete días. El tipo de muestreo fue no probabilístico por conveniencia. Participaron 104 estudiantes que cumplieron con los criterios de inclusión; sin embargo, fueron eliminados 42 registros debido a información incompleta en los cuestionarios o ausencia de registro del número de pasos diarios. Por lo tanto, la muestra final analizada estuvo conformada por 62 participantes.

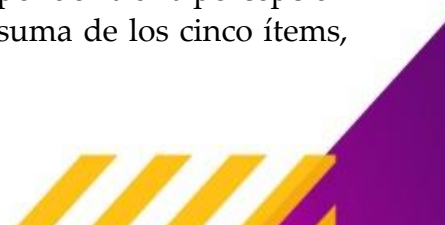
Instrumentos

Cuestionario Internacional de Actividad física, versión corta (IPAQ)

Este cuestionario en su versión corta, validado para población mexicana (Medina et al., 2013), consta de siete preguntas abiertas que se refieren a las actividades realizadas por las personas en los últimos 7 días. El procesamiento de datos y la puntuación del IPAQ se realizaron según las directrices para el procesamiento y análisis de los datos del Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ Research Committee, 2005) mediante una hoja de cálculo de Excel que contempla la depuración de datos, el tratamiento de valores extremos y permite la puntuación automática del IPAQ (Cheng, 2016). Los valores totales de equivalente metabólico (MET min/semana) obtenidos se categorizaron como: baja AF (<600 MET-min/semana), moderada AF (≥ 600 MET-min/semana y alta AF (≥ 1500 MET-min/semana de AF vigorosa o ≥ 3000 MET-min/semana de actividad física total) según las directrices (IPAQ Research Committee, 2005).

Cuestionario de autorreporte de la condición física “International Fitness Scale” (IFIS)

El IFIS es una escala tipo Likert compuesta por cinco ítems que evalúan la autopercepción de la CF en sus principales componentes: ítem 1 evalúa la condición general, el ítem 2 la percepción de la condición física cardiorrespiratoria, el ítem 3 informa sobre fuerza muscular, el ítem 4 recoge información sobre la velocidad/agilidad y el ítem 5 sobre la flexibilidad. Cada ítem se responde en una escala de cinco puntos que va de “(1) muy mala” a “(5) muy buena”. Este cuestionario ha sido validado en América Latina (Palma-Leal et al., 2022). En cuanto a la interpretación, los puntajes bajos (1–2) reflejan una percepción negativa de la condición física, el puntaje medio (3) indica una percepción moderada, y los puntajes altos (4–5) corresponden a una percepción positiva de la condición física. El puntaje total es la suma de los cinco ítems,



que fluctúa entre 5 y 25 puntos, los valores más altos representan una mejor autopercepción de la condición física (Ortega et al., 2011). Debido a que este instrumento no establece puntos de corte para clasificar el nivel de CF, se utilizaron como referencia los valores de los cuartiles obtenidos a partir de la distribución del puntaje total del IFIS en la muestra, estableciéndose las siguientes categorías descriptivas: nivel bajo (<15 puntos), nivel moderado (15–17 puntos) y nivel alto (≥ 18 puntos). Estas categorías son específicas de la muestra analizada y no corresponden a puntos de corte validados para el IFIS.

Cuestionario de AF de jóvenes (CAFJ)

Este es un cuestionario de elaboración propia compuesto por seis ítems con cuatro respuestas de opción múltiple, se diseñó para evaluar la AF en estudiantes universitarios. Los ítems evalúan la frecuencia semanal de actividad física moderada, la realización de ejercicio vigoroso, el tiempo diario de comportamiento sedentario, el uso habitual de escaleras como indicador de actividad física incidental, la frecuencia de caminatas y la participación en deportes o entrenamientos planificados. Cada respuesta fue valorada con una escala de 0 a 3 puntos (a = 0, b = 1, c = 2 y d = 3), obteniéndose un puntaje total entre 0 y 18 puntos. Los puntajes más altos indican un mayor nivel de AF.

Dado que el CAFJ es un instrumento de reciente creación y se encuentra en una fase exploratoria, no cuenta con una clasificación previamente establecida del puntaje total. Por ello, con fines descriptivos, las categorías de actividad física se definieron utilizando como referencia los valores de los cuartiles obtenidos a partir de la distribución del puntaje total en la muestra. De esta manera, los participantes se clasificaron en nivel bajo de actividad física (<9 puntos), nivel moderado (9–12 puntos) y nivel alto (≥ 13 puntos).

Dispositivos inteligentes.

Para la evaluación de la AF por métodos objetivos, se utilizaron pulseras o relojes inteligentes de diferentes modelos y marcas, propiedad de los participantes a quienes se les solicitó que transcribieran el número exacto de pasos diarios de los últimos siete días registrados en sus dispositivos, eliminando aquellos registros incompletos. Asimismo, se les explicó que la información sería utilizada únicamente con fines académicos y de manera confidencial, con el objetivo de disminuir la deseabilidad social.

Posteriormente, se calculó el promedio de pasos por día y se clasificó a los participantes en cuatro categorías de acuerdo con los siguientes puntos de corte: baja AF (<5000 pasos/día), poco activo (5000–7499 pasos/día), moderado (7500–9999 pasos/día) y activo o muy activo (≥ 10000 pasos/día). Este indicador se reconoce como una medida práctica y válida de la actividad física diaria en México (IMSS, 2026).

Procedimiento.



Se invitó a participar a estudiantes de ambos sexos de la Licenciatura en Ciencias Aplicadas al Deporte, de los semestres 1° al 6° y se les explicó el objetivo de la investigación, así como el carácter voluntario y confidencial de su participación. A todos aquellos jóvenes que aceptaron participar, se les proporcionó un código QR para acceder al formulario digital que incluía el consentimiento informado, el cual debía ser leído y aceptado para continuar respondiendo a las preguntas. El formulario completo integró tres instrumentos subjetivos: 1) IPAQ, 2) IFIS y 3) CAFJ y el registro de una medición objetiva: conteo de pasos de los últimos siete días.

Análisis estadístico de datos

La información recolectada fue procesada mediante el software estadístico IBM SPSS Statistics, versión 22. Los datos fueron codificados de acuerdo con los criterios establecidos en cada instrumento. La normalidad de las variables cuantitativas se realizó mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov, para las variables con distribución normal se reporta media y desviación estándar, mientras que para las variables no normales se reporta mediana y rango intercuartil (RIC). Para evaluar las asociaciones entre las variables, se utilizó el coeficiente de correlación rho de Spearman (r_s) por tratarse de variables no normales. La magnitud de las correlaciones se interpretó de acuerdo con los criterios propuestos por Mondragón Barrera (2014): $r_s = 0.00$, ausencia de correlación; $r_s = 0.01-0.10$, correlación débil; $r_s = 0.11-0.50$, correlación media; $r_s = 0.51-0.75$, correlación considerable; $r_s = 0.76-0.90$, correlación muy fuerte; y $r_s = 0.91-1.00$, correlación perfecta.

Para las comparaciones entre hombres y mujeres se utilizaron las pruebas de t-student para muestras independientes o la Prueba U de Mann-Whitney, según la distribución de las variables. Se consideró un valor de $p < .05$ como estadísticamente significativo.

Los cuestionarios fueron analizados con base en su sistema de puntuación, lo que permitió categorizar a los participantes según su nivel de actividad física o de condición física.

Aspectos éticos. El protocolo fue evaluado y aprobado el 14 de enero de 2025 por el Consejo de Investigación de la Facultad de Ciencias del Deporte de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (No. FCD/283/2025). Todos los participantes incluidos en este estudio dieron su consentimiento informado. El cuestionario fue aplicado de manera anónima asegurando la confidencialidad de la información. El proyecto se desarrolló de acuerdo con los principios éticos de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial.

Resultados

Características generales de la población



De un total de 104 personas que aceptaron participar, 62 cumplieron con los criterios de inclusión y fueron consideradas para el análisis final. De estos participantes, 42 (67.7%) fueron mujeres y 20 (32.3%) fueron hombres. Las características generales de la población se observan en la tabla 1. La edad mostró una mediana de 22 años (RIC = 4). El peso promedio fue de 68.4 Kg (D.E.= 15); en los hombres el promedio fue de 80.4 Kg (D.E.=12.6) mientras que en las mujeres fue de 59.2 Kg (D.E.=9.5) ($p < 0.001$). La estatura promedio fue de 1.64m (D.E.= 0.08), para los hombres el promedio fue de 1.73m (D.E.= 0.04) y para las mujeres de 1.59m (D.E.=0.05) ($p < 0.001$). El IMC promedio fue de 25.4 kg/m² (D.E.=4.7), con valores promedio de 27 kg/m² (D.E.=4.9) en los hombres y de 23.6 kg/m² (D.E.=3.86) en las mujeres ($p=0.009$).

Niveles de AF

Respecto a la evaluación del nivel de AF mediante el IPAQ, la mediana de METs fue de 5646 (RIC = 6057)(Tabla 1). Los hombres presentaron valores ligeramente superiores (6106 (RIC=8254) en comparación con las mujeres (4599 (RIC=6482), no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre sexos ($p=0.166$) (datos no mostrados). En el instrumento CAFJ, la mediana fue de 11 (RIC = 4), sin encontrarse diferencias significativas entre sexos ($p = 0.141$) (datos no mostrados).

En cuanto a la CF se observó que la mediana del puntaje total de IFIS fue 17 (RIC = 3)(Tabla 1), sin diferencias significativas entre hombres y mujeres ($p=0.138$). La mediana de pasos por día fue de 4192 (RIC = 6602) en toda la población (Tabla 1); 3552 (RIC=6485) en hombres y 4262 (RIC=6641) en mujeres, sin diferencias significativas entre sexos ($p = 0.786$) (datos no mostrados).

Al clasificar cada uno de los instrumentos para evaluar la AF/CF, se encontró que el IPAQ clasifica en nivel alto de AF a un elevado porcentaje de personas (69.4%), mientras que el CAFJ y el conteo de pasos clasificaron con niveles altos solo al 21% y 12.9% de la población, respectivamente. En cuanto a al nivel de CF se observa que 35.5% autorreportaron tener alta CF. Se observaron similitudes en cuanto a la AF moderada evaluada por CAFJ y CF moderada (IFIS) con nivel de AF moderada (CAFJ) (46.8% para ambos) (Tabla 1).

Tabla 1.

Características generales de la población y niveles de actividad y condición física

	Total (n=62)	D.E.	Mediana	RIC
	Media			
Edad (años)	-	-	22	4
Peso (kg)	68.4	15	-	-

Estatura (m)	1.64	0.08	-	-
IMC (kg/m ²)	25.4	4.7	-	-
Actividad física/condición física				
IPAQ (MET min/sem)	-	-	5646	6057
IFIS (puntaje)	-	-	17	3
CAFJ (puntaje)	-	-	11	4
Pasos/día	-	-	4192	6602
Instrumento/Clasificación de AF/CF	n	%		
IPAQ				
Baja	10	16.1		
Moderada	9	14.5		
Vigorosa	43	69.4		
IFIS				
Baja	11	17.7		
Moderada	29	46.8		
Alta	22	35.5		
CAFJ				
Baja	20	32.3		
Moderada	29	46.8		
Alta	13	21		
Dispositivos (número pasos)				
Baja AF	35	56.5		
Poco activo	7	11.3		
Moderada actividad	12	19.4		
Activo o muy activo	8	12.9		

IMC:

Índice de masa corporal, IPAQ: Cuestionario Internacional de Actividad Física, versión corta, IFIS: Cuestionario de autorreporte de la condición física, CAFJ: Cuestionario de actividad física de jóvenes.

Correlación entre cuestionarios de evaluación de AF, CF y accesorios inteligentes.

En el análisis de correlación de Spearman (Tabla 3) se observaron correlaciones positivas y significativas entre IPAQ e IFIS total ($r_s = 0.499$, $p < 0.001$), así como entre IPAQ y CAFJ ($r_s = 0.497$, $p < 0.001$). Asimismo, el IFIS se correlacionó significativamente con CAFJ ($r_s = .446$, $p < 0.001$). El promedio de pasos mostró una correlación media y significativa con CAFJ ($r_s = 0.293$, $p < 0.021$), pero no con IPAQ ($r_s = 0.218$; $p = 0.088$) ni con IFIS total ($r_s = -0.045$; $p = 0.726$).

Tabla 2.

Análisis de correlación de Spearman de IPAQ; CAFJ, IFIS y Pulseras

	IPAQ (MET)	IFIS (Puntaje)	CAFJ (Puntaje)	Pulsera (Pasos)
	n= 62	n= 62	n= 62	n= 62
IPAQ (MET)				
r_s	1			
p	-			
IFIS (puntaje)				
r_s	0.499	1		
p	< 0.001	-		
CAFJ (puntaje)				
r_s	0.497	0.446	1	
p	< 0.001	< 0.001	-	
Pulsera (Pasos)				
r_s	0.218	-0.045	0.293	1
p	0.088	0.726	0.021	-

Nota. IPAQ: Cuestionario Internacional de Actividad física, versión corta, IFIS: Cuestionario de autorreporte de la condición física, CAFJ: Cuestionario de actividad física de jóvenes; r: coeficiente de correlación de Spearman.

Discusión

En este trabajo se evaluaron los niveles de AF y de CF mediante distintos instrumentos y se analizó si existía una correlación entre ellos.

Esta población presentó en un gran porcentaje, niveles altos de AF evaluados mediante IPAQ porcentajes que contrastan con los presentados en una revisión sistemática realizada con población universitaria en donde se destaca que una gran mayoría de jóvenes tienen niveles bajos de AF (Acosta Chávez, 2025). Las diferencias encontradas pueden deberse a la licenciatura que estudian, las actividades académicas que llevan favorecen una mayor participación en actividades físicas y deportivas.

En lo que respecta a la CF autorreportada mediante IFIS, se observó que cerca de la mitad de los participantes reportaron CF moderada, lo que sugiere que esta percepción pueda ser más conservadora derivada de componentes sociales y culturales relacionados con su especialidad de estudio, en el análisis de correlación se observó una asociación moderada ($p < 0.001$) entre CF-IFIS y AF-IPAQ.



Así mismo, se observaron diferencias importantes entre los niveles de AF-IPAQ y el conteo de pasos. Mientras que el IPAQ clasificó a un alto porcentaje de personas con altos niveles de AF, el conteo de pasos identificó a la mayoría de las personas con bajo nivel de AF, estas diferencias coinciden con lo reportado en otros estudios en donde se ha observado diferencias entre ambos métodos de evaluación que oscilan entre 36% y 173% (Danilo et al., 2021; Pintos-Toledo et al., 2022). Estas diferencias pueden deberse a errores en la identificación en los tiempos e intensidad de las actividades, por deseabilidad social, porque depende de la memoria y/o de la percepción del esfuerzo de cada persona. Así mismo, tampoco se encontró una correlación entre ambos métodos.

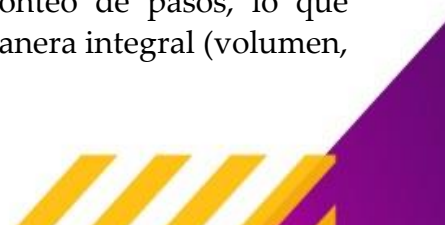
En este estudio encontramos un promedio de 5,513 pasos/día (mediana=4192 pasos/día), considerado un nivel de AF bajo de acuerdo con las recomendaciones propuestas por el IMSS (2026). Así mismo, en otras poblaciones universitarias se han reportado entre 7,500 y 11,200 pasos/ día (Yildiz & Temiz, 2022). Estas diferencias pueden deberse a los dispositivos empleados o a las actividades académicas y deportivas de cada una de estas poblaciones, ya que hay que tomar en consideración que en el reporte de conteo de pasos no se consideran otras actividades físicas como la natación, ciclismo, calistenia, halterofilia, entre otras. Una gran mayoría de los jóvenes incluidos en este estudio practican deportes que requieren de poco o nulo desplazamiento como judo, halterofilia o ejercicios de fuerza, así como deportes que impiden por reglamento el uso de los dispositivos, esto podría explicar el bajo conteo de pasos identificado. En cuanto a la correlación con IPAQ, IFIS y CAFJ, solo se identificó una asociación media entre el conteo de pasos y el puntaje obtenido con CAFJ ($r_s=0.293$; $p=0.021$). Lo que pudiera indicar que el conteo de pasos en esta población no es la manera más indicada de evaluar la AF, ya que solo se detectan actividades de desplazamiento como caminar o correr.

En lo que respecta a la CF autorreportada mediante IFIS, se observó que cerca de la mitad de los participantes reportaron CF moderada resultados que coinciden con lo reportado en otros estudios (Kljajević et al., 2022).

En los análisis de correlación entre todos los métodos, observamos que los métodos subjetivos (IPAQ, IFIS y CAFJ) se asocian entre sí de manera moderada, lo que sugiere que estos cuestionarios miden comportamientos activos de manera similar, y aunque el IFIS evalúa como una persona se autopercibe en términos de su condición física, esto está estrechamente relacionado con la actividad física relacionada y no depende necesariamente del número de pasos.

Conclusiones

La evaluación de la AF en población universitaria requiere de la integración de cuestionarios y de la medición objetiva como el conteo de pasos, lo que permitirá comprender el comportamiento activo de manera integral (volumen,



tipo e intensidad) para diseñar estrategias de promoción de la AF que permitan mejora de la CF.

Agradecimientos

A los estudiantes de la FCD por su participación para la elaboración de este trabajo.

Limitaciones del estudio

En este trabajo hay que considerar algunas limitaciones, en primer lugar, el muestreo por conveniencia utilizado no es representativo de la población, por tanto, la generalización de los resultados obtenidos puede verse limitada. Así mismo, debido a que se buscó incluir a toda la población accesible y no se realizó un muestreo probabilístico, no se efectuó un cálculo previo del tamaño de muestra, esta situación pudo limitar la precisión de las estimaciones y la potencia estadística para detectar asociaciones. Además, hay que tomar en cuenta que cerca del 40% de los jóvenes a los que se les invitó a participar, no contaban con pulsera/reloj inteligente o no terminaron de responder correctamente el cuestionario y/o registrado el número de pasos, esta situación pudo haber introducido un sesgo de selección si las características de los sujetos eliminados diferían de la población analizada. Para poder extrapolar estos resultados al resto de la población universitaria será necesario incluir otras Unidades Académicas y otras instituciones, realizar un muestreo probabilístico y aumentar el tamaño de la muestra.

Por otro lado, hay que tomar en cuenta que para la medición de la AF mediante el conteo de pasos se utilizaron pulseras o relojes inteligentes, propiedad de los participantes, de distintas marcas y modelos que pudo haber introducido una variabilidad en el registro del número de pasos debido a posibles diferencias en la sensibilidad de los sensores y en los algoritmos empleados para su estimación. También hay que considerar que los participantes autorreportaron el número de pasos a partir de la información mostrada en sus pulseras/relojes inteligentes lo que pudo haber introducido algún error en la transcripción de algún dato. Así mismo, no se estableció un control para verificar tiempo de uso de estos dispositivos ni sobre las actividades realizadas en las que no se utilizó el dispositivo.

Por otra parte, es importante aclarar que el instrumento CAFJ de elaboración propia se encuentra en una fase exploratoria y aún no cuenta con los estudios de validez y confiabilidad necesarios para validar este instrumento, por lo que estos resultados deben de interpretarse con cautela.

Finalmente, no es posible establecer relaciones causales entre las variables analizadas debido al diseño transversal de este estudio. Además, el uso de cuestionarios tiene la limitante de que pueden traer sesgos de percepción, de memoria o de deseabilidad social y no se dispuso de una medida estandarizada mediante acelerometría que permitiera contrastar los resultados obtenidos con los utilizados en este trabajo.

Conflictos de Interés

Los autores manifiestan que no existe ningún conflicto de interés en relación con este artículo.

Referencias

- Acosta Chávez, G. I. (2025). Niveles de Actividad Física y Conductas Sedentarias en Estudiantes Universitarios. *Revista de Investigación Educativa y Deportiva*, 4(10), 886–910. <https://doi.org/orcid.org/0000-0002-9473-442>
- Cheng, H. (2016). *A simple, easy-to-use spreadsheet for automatic scoring of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) short form*. ResearchGate. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.21067.80165>
- Danilo, M., Corrado, L., Collura, S., Rainoldi, A., & Brustio, P. R. (2021). Subjective versus Objective Measure of Physical Activity: A Systematic Review and Meta-Analysis of the Convergent Validity of the Physical Activity Questionnaire for Children (PAQ-C). *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(7), 3413. <https://doi.org/doi.org/10.3390/ijerph18073413>
- Del Conde Schnaider, E., López-Sánchez, C. V., & Velasco Matus, W. P. (2022). Relación entre la Actividad Física e Indicadores de Salud Mental. *Acta de Investigación Psicológica*, 12, 106–119. <https://doi.org/doi.org/10.22201/fpsi.20074719e.2022.2.452>
- Dempsey, P. C., Rowlands, A. V, Strain, T., Zaccardi, F., Dawkins, N., Razieh, C., Davies, M. J., Khunti, K. K., Edwardson, C. L., Wijndaele, K., Brage, S., & Yates, T. (2022). Physical activity volume , intensity , and incident cardiovascular disease. *European Heart Journal*, 43(46), 4789–4800. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehac613>
- Díaz-Martínez, X., Petermann, F., Leiva, A. M., Garrido-Méndez, A., Salas-Bravo, C., Adela, M. M., Labraña, A. M., Duran, E., Valdivia-Moral, P., Zagalaz, M. L., Poblete-Valderrama, F., Alvarez, C., & Celis, C. (2018). Association of physical inactivity with obesity, diabetes, hypertension and metabolic syndrome in the chilean population. *Revista Medica de Chile*, 146, 585–595. https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872018000500585&script=sci_arttext
- Fonseca-Camacho, Deivy Fredery Hernández-Fonseca, J. M., González-Ruíz, K., Tordecilla-Sanders, A.,

& Ramírez-Vélez, R. (2015). Deporte y ejercicio Una mejor auto-percepción de la condición física se relaciona con menor frecuencia y componentes de síndrome metabólico en estudiantes universitarios. *Nutrición Hospitalaria*, 31(3), 1254–1263. <https://doi.org/10.3305/nh.2015.31.3.8398>

Instituto Mexicano del Seguro Social. (2026). *Guía Técnica Fundamentos para la Orientación en Actividad Física*. 3a edición (pp. 1–78). IMSS. https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/salud/guias_salud/Guia-Tecnica-Actividad-Fisica-2024.pdf

IPAQ Research Committee. (2005). Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) – Short and Long Forms. *Ipaq*, November, 1–15.

Kljajević, V., Stanković, M., Đorđević, D. D., Trkulja-Petković, Jovanović, R., Kristian Plazibat, M. O., Mijo, Č., & Goran, S. (2022). Physical Activity and Physical Fitness among University Students – A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health Systematic*, 19(158), 1–12. <https://doi.org/10.3390/ijerph19010158>

Laaksonen, D. E., Lakka, H. M., Salonen, J. T., Niskanen, L. K., Rauramaa, R., & Lakka, T. A. (2002). Low Levels of Leisure-Time Physical Activity and Cardiorespiratory Fitness. *Diabetes Care*, 25(9), 1612–1618. <https://doi.org/doi.org/10.2337/diacare.25.9.1612>

Medina, C., Barquera, S., & Janssen, I. (2013). Validity and reliability of the International Physical Activity Questionnaire among adults in Mexico. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 34(16), 21–28. <https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v34n1/03.pdf>

Medina, C., Jáuregui, A., Hernández, C., & González, C. (2023). Prevalencia de comportamientos del movimiento en población mexicana. *Salud Pública de Méxicoblica de México*, 65(1), 259–267. <https://doi.org/doi.org/10.21149/14754>

Medina, C., Monge, A., Denova-gutiérrez, E., & López-ridaura, R. (2022). Validity and reliability of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) long-form in a subsample of female Mexican teachers. *Salud Publica de Mexico*, 64(1), 57–65. <https://doi.org/doi.org/10.21149/12889>

Mondragón Barrera, M. A. (2014). Uso de la correlación de spearman en un estudio de intervención en fisioterapia. *Movimiento Científico*, 8(1), 98–104. <https://doi.org/doi.org/10.33881/2011-7191.mct.08111>

Organización Mundial de la Salud. (2020). Directrices de la OMS sobre actividad física y hábitos sedentarios: de un vistazo. *Organizacion Mundial de La Salud*, 24. <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1318324/retrieve>

Ortega, F. B., Ruiz, J. R., España-Romero, V., Vicente-Rodriguez, G., Martínez-Gómez, D., Manios, Y., Béghin, L., Molnar, D., Widhalm, K., Moreno, L. A., Sjöström, M., Castillo, M. J., & group, on behalf of the H. study. (2011). The International Fitness Scale (IFIS): usefulness of self-reported fitness in youth. *International Journal of Epidemiology*, 40(3), 701–711. <https://doi.org/10.1093/ije/dyr039>.

Palma-Leal, X., Costa-Rodríguez, C., Barranco-Ruiz, Y., Hernández-Jaña, S., & Rodríguez-Rodríguez, F. (2022). Fiabilidad del Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ)- versión corta y del Cuestionario de Autoevaluación de la Condición Física (IFIS) en estudiantes universitarios chilenos Reliability. *Journal of Movement and Health*, 19(2), 1–12. [https://doi.org/doi.org/10.5027/jmh-Vol19-Issue2\(2022\)art161](https://doi.org/doi.org/10.5027/jmh-Vol19-Issue2(2022)art161)

Pintos-Toledo, E., Bizzozero-Peroni, B., Fernández-Giménez, S., Corvos, C. A., & Brazo-sayavera, J. (2022). Actividad física basada en dispositivos versus autorreporte en estudiantes universitarios uruguayos. *Revista Médica Uruguaya*, 38(2), 1–7. <https://doi.org/10.29193/RMU.38.2.4>

Prince, S. A., Cardilli, L., Reed, J. L., Saunders, T. J., Kite, C., Douillette, K., Fournier, K., & Buckley, J. P. (2020). A comparison of self-reported and device measured sedentary behaviour in adults : a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 17(31), 1–17. <https://doi.org/10.1186/s12966-020-00938-3>

Skender, S., Ose, J., Chang-claude, J., Paskow, M., Brühmann, B., Siegel, E. M., Steindorf, K., & Ulrich, C. M. (2016). Accelerometry and physical activity questionnaires - a systematic review. *BMC Public Health*, 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3172-0>

Yildiz, M. E., & Temiz, A. (2022). Investigation of daily step counts with pedometer programs installed on the smart mobile phones of healthy young adults. *Kastamonu Medical Journal*, 2(29), 144–159. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/2105817>