



## Validación de una escala sobre promoción de estilos de vida saludables y sostenibles en universidades. Estudio piloto

*Validation of a scale on promotion of healthy and sustainable lifestyles in universities. Pilot study*

### Autores

Antonio Fernández-Martínez<sup>1</sup>  
 África Calvo-Lluch<sup>1</sup>  
 Marcos López-Flores<sup>2</sup>  
 Guillermo Morán-Gómez<sup>3</sup>  
 Alberto Nuviala<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Pablo de Olavide (España)

<sup>2</sup> Universidad Isabel I (España)

<sup>3</sup> Universidad de Cádiz (España)

Autor de correspondencia:  
 Antonio Fernández-Martínez  
 afermar1@upo.es

Recibido: 10-02-26

Aceptado: 12-03-26

### Cómo citar en APA

Fernández-Martínez, A., Calvo Lluch, África, López-Flores, M., Morán-Gómez, G., & Nuviala, A. (2026). Validación de una escala sobre promoción de estilos de vida saludables y sostenibles en universidades. Estudio piloto. *Retos*, 79, 270-285. <https://doi.org/10.47197/retos.v79.113668>

### Resumen

**Introducción:** La universidad como institución educativa superior tiene, además de las funciones pedagógicas y de investigación, la posibilidad de desempeñar un papel relevante en la transformación social dirigida a consolidar estilos de vida saludables e impulsar la sostenibilidad.

**Objetivo:** Diseñar y validar un instrumento que valore las acciones o estrategias que las universidades realizan en el campo de la promoción y consolidación de estilos de vida activos, saludables y sostenibles.

**Metodología:** Se realizó un trabajo cualitativo con el fin de elaborar los ítems que componen la escala. Participaron en el mismo ocho expertos y fruto de ese trabajo fue la redacción de 13 ítems. Tras un estudio piloto se procedió a realizar el trabajo de campo. Se realizaron diferentes análisis con el objeto de comprobar la normalidad de los ítems. Posteriormente se llevó a cabo un análisis factorial exploratorio. Se calculó a continuación la validez, la fiabilidad y el sesgo común. Finalmente se realizó un análisis factorial confirmatorio.

**Resultados:** De los ítems iniciales y tras unos análisis descriptivos se descartaron dos los ítems. Se procedió a realizar un análisis exploratorio que dio como resultado dos factores diferentes que explicaban un 63,66% de la varianza. Las pruebas de validez y fiabilidad mostraron resultados correctos, así como el análisis factorial exploratorio.

**Conclusiones:** Se puede afirmar que se dispone de una herramienta que valora las estrategias de las universidades para promocionar y consolidar estilos de vida activos, saludables y sostenibles. Presenta dos dimensiones: promoción de estilos de vida saludables y sostenibles; y servicios de actividad física.

### Palabras clave

Escala; salud; sostenibilidad; universidad.

### Abstract

**Introduction:** As an institution of higher education, the university has a duty, in addition to its teaching and research functions, to lead social change aimed at consolidating healthy lifestyles and promoting sustainability.

**Objective:** To design and validate an instrument that assesses the actions or strategies undertaken by universities to promote and consolidate active, healthy and sustainable lifestyles.

**Methodology:** In order to develop the items of the scale, qualitative work was carried out. Eight experts participated in the study, which resulted in the drafting of 13 items. After a pilot study, fieldwork was carried out based on various analyses to check the normality of the items. An exploratory factor analysis was then carried out, followed by the calculation of validity, reliability and common bias. Finally, a confirmatory factor analysis was conducted.

**Results:** Two items were discarded from the original items and after descriptive analyses. An exploratory analysis was carried out. This resulted in two distinct factors explaining 63.66% of the variance. The validity and reliability tests showed correct results, as did the exploratory factor analysis.

**Conclusions:** It can be stated that the resulting tool assesses universities' strategies to promote and consolidate active, healthy and sustainable lifestyles. The scale has two dimensions: promotion of healthy and sustainable lifestyles; and physical activity services.

### Keywords

Health; scale; sustainability; university.

## Introducción

El cambio climático plantea una gran amenaza para el medio ambiente y para la salud humana (Nguyen et al., 2023). La contaminación radiológica, química y biológica del aire, agua y suelos incide en el aumento de la probabilidad de perjudicar severamente la salud de las personas (Zhang et al., 2023), pudiendo atribuirse a los factores de riesgo ambiental un cuarto de todas las muertes a nivel mundial (Rocke et al., WHO, 2020). Estos problemas forman parte de un sistema integrado en el que la respuesta en un área afectará a los resultados en otras (Nilsson et al., 2016), reforzando un abordaje interconectado y coordinado en el ámbito de la sostenibilidad y la salud (Alcántara-Rubio et al., 2022). Desde esta perspectiva, la literatura sugiere una interdependencia entre la sostenibilidad ambiental y la salud humana, lo que justifica abordarlas de forma conjunta (Crane et al., 2021; Haines et al., 2009).

A pesar de la evidencia sobre los cobeneficios de la promoción de la salud y de los estilos de vida sostenibles, es necesaria una implementación social mucho mayor a la actual (Weber et al., 2023). En este contexto, las instituciones y organizaciones deben integrar acciones orientadas tanto a promover la salud de las poblaciones como a preservar el buen estado de los entornos naturales de los que depende, en última instancia, dicha salud (Whitmee et al., 2015). De ello deriva que las políticas contemporáneas de los organismos públicos y privados están estrechamente vinculadas a las condiciones ambientales y, simultáneamente, a las necesidades sanitarias de la población (Comellas-Sáenz et al., 2025).

Las universidades y los centros de educación superior, en sus actividades diarias, se ven implicados en los mismos retos globales que afectan al desarrollo de las sociedades actuales (Dlouhá et al., 2019). En el ámbito universitario, la respuesta institucional a los retos de salud y sostenibilidad se articula a través de sus funciones sustantivas (Alba-Hidalgo, 2017). Estas funciones comprenden la educación, la investigación, la gestión organizativa y la relación con la comunidad (Cortese, 2003) y conforman ámbitos interdependientes de actuación frente a los retos sociales y ambientales contemporáneos (Sterling, 2024). En coherencia con ello, las funciones se corresponden con los componentes institucionales considerados en la implementación de la sostenibilidad universitaria (Lozano et al., 2014), lo que sustenta su capacidad para afrontar estos retos (Amaral et al., 2015) y actuar como motor transformador de la sociedad (Aceijas et al., 2017; Genta et al., 2019; Žalėnienė & Pereira, 2021).

La configuración institucional descrita implica que las universidades tienen la posibilidad de desempeñar un papel significativo en la promoción de estilos de vida saludables y sostenibles (Bien & Klußmann, 2022), lo que conlleva asumir un papel activo en la protección de la salud y del bienestar de la comunidad universitaria y de los ecosistemas (Amaral et al., 2015; Cole & Wright, 2003; Comellas-Sáenz et al., 2025). Por consiguiente, su contribución al desarrollo sostenible adquiere una función central (Alcántara-Rubio et al., 2022).

A pesar del potencial institucional, las intervenciones universitarias dirigidas a promover estilos de vida saludables y sostenibles no siempre logran traducirse en resultados consistentes (Alcántara-Rubio et al., 2022), mostrando resultados heterogéneos o no concluyentes (Maselli et al., 2018; Yuan et al., 2024). En particular, las iniciativas orientadas a la promoción de un estilo de vida saludable en la comunidad universitaria no son suficientes para materializar los potenciales beneficios asociados a la actividad física (Awadalla et al., 2014). En la misma línea, diversos proyectos de promoción y divulgación de estilos de vida sostenibles han mostrado limitaciones comparables (Mbokazi et al., 2021). En consecuencia, la comunidad universitaria requiere adoptar programas más efectivos e integrados, tanto en el ámbito deportivo (Johannes et al., 2022) como sostenible (Faghihi et al., 2015), que permitan consolidar los beneficios de estos nuevos estilos de vida en su etapa adulta (Bennasar-Veny et al., 2020). De este modo, la identificación de dichas limitaciones sugiere la necesidad de contar con herramientas que permitan evaluar de forma sistemática el desarrollo de estrategias universitarias orientadas a la sostenibilidad y la salud.

## Revisión de la literatura

### *Escalas de fomento de estilo de vida activo en la universidad*

Los estilos de vida saludables incluyen contenidos de distinta índole: salud física, mental, social y espiritual (Milicevic et al., 2022); sin embargo, debido al creciente problema de sedentarismo e inactividad



física tanto en la sociedad como en la comunidad universitaria (Johannes et al., 2022), este estudio centrará su atención en la salud física. Esta perspectiva se ve reforzada por la existencia de una abundante literatura que sostiene que la actividad física es ampliamente reconocida como un componente en la promoción del bienestar y la salud (Piñeiro-Cossio et al., 2021, 2023). En lo que respecta a la comunidad universitaria, la promoción de la actividad física en el campus es un área de investigación relativamente nueva (Holt et al., 2019), aun así, ha sido investigada desde diversos enfoques, lo que ha dado lugar al diseño de múltiples herramientas. García-Álvarez y Faubel (2020) realizaron una revisión en la que identificaron y sistematizaron las escalas empleadas para evaluar la actividad física en el contexto de la educación superior. A partir de dicha revisión, los instrumentos utilizados en el ámbito universitario pueden agruparse según los constructos que evalúan.

En primer lugar, varios cuestionarios conductuales se orientaron a la estimación de los niveles de actividad física, considerando la frecuencia, intensidad o contexto de la práctica realizada. Entre ellos, el Godin-Shephard Leisure-Time Physical Activity Questionnaire estimó la actividad física a partir de niveles de intensidad del ejercicio realizado en el tiempo libre (Annesi et al., 2017), mientras que el Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) incorporó diferentes dominios de práctica, como el trabajo, el transporte y el tiempo libre, ampliando así el análisis del comportamiento físico más allá del tiempo libre (Brown et al., 2014). Por su parte, el International Physical Activity Questionnaire-Short Form (IPAQ-SF) combinó ambos enfoques al estimar la intensidad de la actividad física e incorporar además el tiempo sedentario, integrando en un mismo instrumento la intensidad de la práctica y los periodos de inactividad (Kattelman et al., 2014; Buja et al., 2024).

En contraste con los cuestionarios centrados en el comportamiento, otros instrumentos analizaron los determinantes psicológicos de la actividad física mediante escalas psicométricas basadas en teorías del comportamiento. En este sentido, las escalas Outcome Expectations, Multidimensional Self-Efficacy for Exercise Scale y Self-Regulation Questionnaire, utilizadas por Sriramatr et al. (2014), evaluaron constructos complementarios vinculados a distintos mecanismos cognitivos implicados en la adopción de la actividad física, como expectativas de resultado, autoeficacia percibida y autorregulación del comportamiento. Desde una perspectiva diferente, el Behavioral Regulation in Exercise Questionnaire (BREQ) analizó la regulación motivacional del ejercicio a partir de la Teoría de la Autodeterminación, distinguiendo entre diferentes formas de motivación asociadas a la práctica física (Nanney, 2014), mientras que la Stages of Change Scale for Physical Activity se basó en el Modelo Transteórico del Cambio, clasificando a los individuos según las etapas de adopción del comportamiento activo y permitiendo analizar su grado de preparación para iniciar o mantener la práctica de actividad física (Okazaki et al., 2014).

Por otro lado, la revisión de Ding et al. (2024) identificó estudios que combinaron cuestionarios de actividad física con escalas destinadas a analizar características del entorno relacionadas con la práctica de actividad física en el campus universitario. En este contexto, versiones del International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) se utilizaron para estimar los niveles de actividad física de los estudiantes. Por ejemplo, la Neighborhood Environment Walkability Scale-Abbreviated (NEWS-A) se empleó para analizar condiciones del entorno vinculadas a la posibilidad de caminar en el campus (Peachey & Baller, 2015). De forma complementaria, el South Carolina Environmental Supports for Physical Activity Questionnaire (SCESPAQ) analizó la disponibilidad de apoyos ambientales para la práctica de actividad física (Reed & Ainsworth, 2007), mientras que otros estudios combinaron medidas del entorno con el European Health Interview Survey Physical Activity Questionnaire (EHIS-PAQ) para analizar la relación entre entorno y actividad física (Teuber & Sudeck, 2021). En contraste con estos instrumentos centrados en la medición de la actividad física y las condiciones ambientales que la facilitan, la WHOQOL-BREF evaluó la calidad de vida de la comunidad universitaria mediante dominios relacionados con la salud física, la salud psicológica, las relaciones sociales y el entorno (Achangwa et al., 2022; Malibary et al., 2019; Omarov et al., 2024; Zhang et al., 2012).

### ***Instrumentos de fomento de estilo de vida sostenible en la universidad***

El estilo de vida sostenible se refiere al conjunto de comportamientos que contribuyen a generar resiliencia frente al cambio climático y a mantener el funcionamiento del planeta “en sus límites” ecológicos (Heras, 2023). En el contexto universitario, la promoción de los estilos de vida sostenibles trata de construir campus que minimicen los efectos ambientales, económicos, sociales y de salud negativos generados por el uso de sus recursos (Amaral et al., 2015). A partir de este enfoque, se ha realizado una revisión de instrumentos utilizados para analizar estilos de vida sostenible en la universidad.



Algunos instrumentos se orientaron a medir conductas proambientales, mientras que otros analizaron factores cognitivos asociados a su adopción, aplicándose principalmente en población universitaria. La Escala de Comportamiento Ecológico utilizada por De Araújo et al. (2022) evaluó conductas mediante dimensiones como activismo-consumo, economía de agua y energía, limpieza urbana y reciclaje. Torres et al. (2023), empleando la General Ecological Behaviour Scale, estimó el comportamiento ecológico general mediante la agregación de múltiples acciones ambientales, confirmando una perspectiva metodológica y teórica similar. En contraste con esta escala centrada en conductas, otros instrumentos analizan constructos cognitivos relacionados con el comportamiento ambiental. Mientras que la Escala de Comportamiento Proambiental (Torres-Hernández et al., 2015) analizó creencias, normas subjetivas e intención de conducta, Dimitrova et al. (2021) evaluaron la disposición hacia estilos de vida sostenibles mediante percepción ambiental, conciencia de hábitos sostenibles y la disposición a adoptarlos.

Otros instrumentos integraron constructos cognitivos y conductuales, analizando simultáneamente prácticas ambientales y sus determinantes psicológicos. Ros et al. (2005) aplicaron en estudiantes la Escala de Comportamiento Ecológico, que evaluó conductas como limpieza urbana, ahorro de agua y energía, activismo y reciclaje, junto con la Escala de Creencias Ambientales, que midió creencias ecocéntricas y antropocéntricas. Misma línea que la empleada por de Castanedo (1995) y su Escala para la Evaluación de las Actitudes Proambientales (EAPA) que consideró las actitudes ambientales, así como la participación en la resolución de problemas ambientales y recolección de residuos. De forma similar, Oliveira-Carhuaz et al. (2021) analizaron la relación entre actitud ambiental y conducta proambiental mediante escalas que evaluaron percepción de problemas ambientales, sus causas, intención conductual y preocupación ambiental, además de conductas ambientales en estudiantes universitarios. En contraste con estos instrumentos que relacionan actitudes y conductas, Hansmann et al. (2020) analizaron comportamientos proambientales junto con variables como identidad ambiental, disposición al sacrificio, control conductual percibido, normas subjetivas y percepción de los efectos, mientras que Obiagu et al. (2024) y Heib et al. (2023) incorporaron conjuntamente conocimiento, creencias, actitudes, normas e intención para explicar comportamientos proambientales y de ahorro energético en población universitaria.

### ***Escalas que incluyen ambos estilos de vida de alguna forma***

Recientemente la literatura ha comenzado a explorar la relación entre sostenibilidad ambiental, comunidad universitaria y actividad física. Morán-Gámez et al. (2024) analizaron las formas de asociación entre el deporte, la sostenibilidad y la comunidad universitaria. Una de las categorías diseñadas en la revisión fue la de Environmental Policy of the Sport Department en la que se incluyeron artículos cuyo objetivo era analizar las acreditaciones sostenibles de los equipos deportivos universitarios (Pelcher et al., 2021), la colaboración entre el departamento deportivo y sostenible de la universidad, así como sus necesidades corporativas (Pfahl et al., 2015) o entrevistas cualitativas a directivos deportivos en relación a la sostenibilidad de sus actividades (Barret et al., 2019). Estos estudios, debido a su enfoque principalmente descriptivo y cualitativo, no emplearon instrumentos estandarizados que permitieran evaluar de forma sistemática las acciones universitarias dirigidas a promover estilos de vida saludables y sostenibles. Con el fin de analizar cómo se han medido estas relaciones en la literatura, se revisaron los principales instrumentos utilizados en estudios que aunaran actividad física, bienestar en el campus universitario y estilos de vida sostenible.

En la literatura revisada se identificaron instrumentos orientados principalmente a medir comportamientos de salud, percepciones del entorno natural del campus y resultados relacionados con el bienestar en población universitaria. Por ejemplo, Bang et al. (2017) emplearon el IPAQ-SF y la Health-Promoting Lifestyle Profile II, con dimensiones como nutrición o gestión del estrés en el contexto de un programa de actividad física desarrollado en una zona verde (forestal) en un campus universitario. En esa misma línea, otros trabajos analizaron la relación entre salud y entornos naturales universitarios, estructurando sus instrumentos a partir de dimensiones asociadas a la experiencia ambiental. Hipp et al. (2016) analizaron la relación entre verdosidad percibida, restauración ambiental y calidad de vida mediante las escalas de World Health Organization's Quality of Life Brief Survey y la Perceived Restorativeness Scale. De forma complementaria, otros estudios utilizaron instrumentos centrados en la percepción ambiental y la restauración psicológica en el contexto universitario, como la Self-Rated Naturalness Scale (Liu et al., 2022) o la Perceived Sensory Dimension (Malekinezhad et al., 2020) empleando variables como naturaleza, refugio, accesibilidad y estética.



Los instrumentos revisados han analizado la actividad física y los estilos de vida sostenibles en la comunidad universitaria desde distintas perspectivas, incluyendo el comportamiento físico (Annesi et al., 2017; Brown et al., 2014), factores psicológicos asociados a su práctica (Nanney, 2014; Sriramatr et al., 2014) y condiciones ambientales del campus que condicionaban la actividad física (Peachey & Baller, 2015; Reed & Ainsworth, 2007). Asimismo, algunos estudios han considerado conductas proambientales como reciclaje o ahorro energético (De Araújo et al., 2022; Torres et al., 2023) y variables cognitivas, actitudinales o motivacionales vinculadas a estos comportamientos (Dimitrova et al., 2021; Torres-Hernández et al., 2015) y, en menor medida, la percepción del entorno natural del campus y su relación con el bienestar (Bang et al., 2017; Hipp et al., 2016; Liu et al., 2022; Malekinezhad et al., 2020). Sin embargo, la mayoría de estas aproximaciones se centran en comportamientos, percepciones o condiciones individuales de estudiantes (Rivera y Rodríguez, 2009; Ros et al., 2005), aunque también han incluido a personal o profesorado (Blok et al., 2015; Heib et al., 2023), mientras que la evaluación sistemática de las políticas o estrategias institucionales orientadas a promover estilos de vida activos, saludables y sostenibles en la universidad continúa siendo limitada, y cuando se aborda suele hacerse mediante aproximaciones cualitativas o descriptivas (Barret et al., 2019; Pelcher et al., 2021; Pfahl et al., 2015).

Por este motivo, el objetivo de este artículo es desarrollar y validar un instrumento que permita evaluar las estrategias institucionales de promoción integrada de estilos de vida activos-saludables y sostenibles en el contexto universitario.

## Método

### *Participantes*

En este estudio inicial han participado de forma voluntaria un total de 37 responsables de áreas de dirección y gestión de campus universitarios, pertenecientes a otras tantas universidades de todo el mundo, de las cuales diez son españolas, ocho de Portugal, tres de Reino Unido, dos de Suiza, dos de Italia, una de Estados Unidos de América, una de Canadá, una de Francia, una de Alemania, una de Estonia, una de Turquía, una de Rusia, una de Zambia, una de Korea, una de Armenia, una de Barbados y una de Iraq. De ellas, un 73% son universidades públicas. El número de estudiantes matriculados en cada una de ellas, supera los 1000 en el 87.5% y un 8.1% supera los 40000 estudiantes. Llevan realizando algún tipo de acción ecológica y/o sostenible más de dos años el 43.2% de la mismas. El 10.8% manifiesta no realizar ningún tipo de acción.

### *Procedimiento*

Este trabajo piloto se llevó a cabo siguiendo las directrices éticas internacionales propuestas por la Asociación Americana de Psicología (APA), al tiempo que se respetaron los principios fundamentales establecidos en la Declaración de Helsinki (revisada en 2013, Brasil). Se informó, en primer lugar, a los responsables de las diferentes Universidades de los fines de este trabajo. Tras lo cual, se solicitó su consentimiento por escrito. Una vez obtenido el mismo se pasó a realizar el cuestionario de forma telemática sin la presencia de encuestador. Los responsables de cada universidad de áreas de dirección y gestión de campus universitarios disponían de un canal de comunicación para solventar las dudas que pudiesen surgir.

### *Instrumento*

Para la confección de la escala se siguieron los siguientes pasos, todos ellos dentro de la metodología Delphi, con el objeto de diseñar una serie de ítems relacionado con el objeto de esta investigación. En primer lugar, se estableció de forma clara el fin de la misma, la valoración de estrategias y/o políticas de promoción, difusión e investigación de estilos de vida activos y sostenibles en el marco de las universidades. Se definieron a continuación los diferentes constructos o acciones que podían estar presentes, como podían ser el fomento, la comunicación, la investigación y la formación de estilos de vida activos y sostenibles. El siguiente paso fue el diseño del test basado en los constructos o acciones implicadas en la materialización de las estrategias. Para la selección de los ítems, una vez definidas las dimensiones o acciones, se seleccionaron un listado de cuestiones en función de su relevancia en cuanto al contenido y a su viabilidad de aplicación, sin olvidar que son una concreción operativa de éstas (Muñiz & Fonseca-

Pedrero, 2019; Rubio et al., 2003). Con el fin de constatar la validez de contenido y la aplicabilidad posterior, se procedió a un doble proceso de depuración con la primera versión. Ocho expertos en el campo de la investigación en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte y con experiencia en el trabajo con encuestas, en un primer momento, valoraron la adecuación de los ítems mediante una escala Likert de cinco puntos. Los expertos, reunidos en dos sesiones, evaluaron si los ítems estaban bien redactados, si eran pertinentes o no para evaluar las estrategias de promoción de estilos de vida activos y sostenibles en el marco de las universidades y si cada ítem representa de forma adecuada las diferentes cuestiones que integran el constructo. Como criterio utilizado para aceptar un ítem se estableció el propuesto por Piñeiro-Cossio et al. (2023), según el cual, un 75% o más de los expertos debería realizar una valoración global del ítem igual o superior a 4 y que ningún de ellos debería otorgar una valoración menor a 3 al ítem. Fueron 13 los ítems que superaron esta primera fase. A continuación, se procedió a realizar un estudio piloto con 10 personas pertenecientes a diferentes servicios universitarios relacionados con la dirección y gestión de campus universitarios con el objeto de depurar los ítems, a fin de evitar que pudiesen generar problemas de comprensión o que presentasen erratas en su formulación (tabla 1; anexo 1). Se utilizó finalmente una escala tipo Likert que iba desde 1 (nada de acuerdo) a 4 (totalmente de acuerdo).

### **Análisis de datos**

Se siguió el procedimiento habitual para validar autoinformes cuantitativos (Mertler & Reinhart, 2016). Previamente a la realización del análisis factorial exploratorio (AFE) se realizó un análisis de los ítems que componían el instrumento, haciendo especial atención en los valores de asimetría y curtosis con el objeto de constatar la normalidad de los datos. Se utilizó el criterio propuesto por Kline (2016) según el cual, niveles inferiores a tres para la asimetría y valores inferiores a diez para la curtosis son considerados como normales. A continuación, se llevó a cabo AFE. La adecuación de la matriz para realizar el AFE fue testada mediante el test Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y la Prueba de Esfericidad de Bartlett. El AFE comprendía la estimación mediante factorización de ejes principales (Briggs & MacCallum, 2003) y rotación obliqua. Se aplicó el criterio de Kaiser (Kaiser, 1960) para identificar el número más apropiado de factores a retener, al tiempo que se realizaba un análisis paralelo (Horn, 1965) con el objeto de confirmar el número de factores. Se calculó posteriormente la fiabilidad del instrumento resultante mediante el coeficiente alfa de Cronbach y de la misma forma se calculó la varianza media extraída (AVE) y la fiabilidad compuesta (FC). Se consideraron valores superiores a .70 como aceptables y valores correctos entre .80 y .90 (Streiner et al., 2024) para el Alfa de Cronbach ( $\alpha$ ), mientras que para la varianza media extraída (AVE) y la fiabilidad compuesta (FC) se utilizó el criterio propuesto por (Hair et al., 2006) quienes sugirieron que los valores adecuados para el AVE deberían ser superiores a .5, mientras que los valores adecuados para el CR serían superiores a .6. El sesgo del método común también se calculó mediante la prueba de un factor de Harman. Podsakoff et al. (2003) afirman que los valores inferiores al 50% de la varianza explicada total indican que los resultados del estudio no se ven afectados por el sesgo del método común.

Se realizó a continuación el análisis factorial confirmatorio (AFC). El método utilizado fue el de mínimos cuadrados no ponderados (ULS). Para evaluar la bondad del ajuste, se revisaron varios indicadores: el valor  $\chi^2$  partido por grados de libertad (CMIN/DF); The root mean square error of approximation (RMSEA); el índice de corrección comparativa (CFI); Incremental Fit Index (IFI); Tucker Lewis (TLI). Valores entre 3 y 5 en el cociente CMIN/DF, inferiores a .80 en RMSEA y superiores a .90 en CFI, TLI e IFI deben ser tenidos presentes para que el modelo sea considerado como correcto (Brown, 2015; Schermelleh-Engel et al., 2003; Xiao et al., 2020).

## **Resultados**

### **Análisis de los ítems y fiabilidad de la escala**

Los estadísticos descriptivos de los ítems aparecen en la tabla 1. La tabla muestra que los valores de correlación ítem-total son iguales o superiores a tres, excepto para el ítem 9. Los índices de asimetría y curtosis cumplen con el criterio propuesto excepto para el ítem 3, lo que indica la normalidad univariada de los ítems. La fiabilidad de la escala de 11 ítems, tras la eliminación de los ítems 3 y 9, medida con alfa de Cronbach, es de .880.



Tabla 1. Estadísticos descriptivos de los ítems

Ítem	Media	Desv. típ. Estadístico	Asimetría	Curtosis	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
E1	3.62	.82	-2.271	4.365	.345	.869
E2	3.35	1.08	-1.316	.125	.488	.863
E3	3.75	.72	-3.323	10.750	.435	.866
E4	3.32	1.05	-1.306	.279	.595	.857
E5	3.02	1.14	-.646	-1.140	.506	.862
E6	3.13	1.03	-.926	-.328	.656	.854
E7	2.81	1.17	-.372	-1.393	.544	.860
E8	3.64	.78	-2.492	5.789	.534	.862
E9	2.75	1.18	-.234	-1.524	.170	.882
E10	2.64	1.15	-.270	-1.374	.691	.851
E11	2.32	1.17	.393	-1.345	.765	.846
E12	2.29	1.26	.268	-1.633	.625	.855
E13	2.94	1.31	-.677	-1.383	.715	.849

### **Análisis factorial exploratorio y análisis paralelo**

Tras ser seleccionados los ítems, se testó la matriz mediante el test Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y la Prueba de Esfericidad de Bartlett. El índice KMO arrojó un valor de ,788 y la prueba de Bartlett fue estadísticamente significativa ( $\chi^2=221,176$ ;  $df=55$ ;  $p<,001$ ), lo que llevó a la conclusión de que era pertinente realizar un análisis factorial. El análisis paralelo reveló la existencia de dos factores, ya que el segundo valor propio de los datos reales era mayor que correspondiente valor propio de los datos aleatorios, no así en el tercero de los valores. Por su parte, el método de Kaiser, explicaba el 63,66% de la varianza con dos factores.

Tabla 2. Matriz de estructura

	Componente		
	1. Promoción estilos de vida	2. Actividad Física	Extracción
E11	.920		.857
E10	.840		.712
E12	.781		.618
E13	.728		.564
E7	.665		.579
E6	.649		.428
E4	.589		.372
E5	.532		.287
E1		.860	.760
E2		.769	.599
E8		.760	.599
% Varianza explicada	46.203	17.456	63.660
Autovalor	5.082	1.920	

Método de extracción: Factorización del eje principal.

Método de rotación: Normalización Oblimin con Kaiser.

### **Validez, fiabilidad y sesgo**

La tabla 3 muestra el coeficiente de correlación entre los dos constructos evaluados (promoción de estilos de vida activos y saludables; fomento de la actividad física en el campus universitario). Además, se realizaron pruebas de fiabilidad (utilizando los coeficientes alfa de Cronbach y FC) y de validez (utilizando AVE). Los valores de alfa de Cronbach fueron iguales o superiores a .80, lo que indica una alta consistencia interna de los ítems en los diferentes constructos evaluados. El AVE presentó valores por encima de .57 lo que indica una alta validez de los constructos evaluados. Finalmente, los valores de CR estuvieron por encima de .90, lo que sugiere una alta fiabilidad del instrumento utilizado. Los resultados ponen de relieve que las universidades ofertan, en mayor medida, actividades físicas a la comunidad universitaria y su entorno, pero que la promoción, difusión y generación de conocimientos relacionados con estilos de vida activos, saludables y sostenibles obtiene una puntuación inferior.

Tabla 3. Relación entre constructos, Alpha de Cronbach, AVE y FC

	Media±DS	Factor1	Factor2	AVE	FC
Promoción estilos de vida	2.81±.88	(.824)	.356*	.753	.901
Actividad Física	3.54±.78		(.892)	.574	.914

Nota: \* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral); DS=desviación estándar, AVE= varianza promedio extraída, FC= fiabilidad compuesta; entre paréntesis el Alpha de Cronbach.

El test *one-factor* de Harman fue realizado para comprobar el posible efecto de la varianza común. Todos los ítems del instrumento fueron sometidos a un análisis factorial exploratorio mediante el método de componentes principales y forzando la extracción de un solo factor. El resultado del análisis factorial mostró un factor que explicaba el 46,20% de la varianza, lo cual pone a la luz la posible inexistencia de efecto de la varianza común, pudiendo suponer que no parece afectar significativamente a las relaciones entre las variables.

### **Análisis factorial confirmatorio**

Se realizó a continuación el análisis factorial confirmatorio (AFC). El método utilizado fue el de mínimos cuadrados no ponderados (ULS). Los índices de ajuste mostraron unos valores óptimos (CMNI/DF=1.125; RMSEA=.059; CFI=.974; IFI=.975; TLI=.965), por lo que se puede considerar como una herramienta válida.

### **Discusión**

La salud, el estilo de vida y la sostenibilidad suponen un reto para la sociedad actual y futura. Las instituciones y organizaciones tratan o deben de tratar de poner en marcha acciones para promover tanto la salud de las poblaciones como el buen estado de los entornos naturales de los que depende la salud en última instancia (Whitmee et al., 2015). Entre todas las instituciones involucradas en la resolución de los problemas mencionados, las universidades han destacado debido a que han adoptado principios sostenibles (Filho et al., 2015) y han explorado su posición como motor transformador (Genta et al., 2019; Žalėnienė & Pereira, 2021). De este modo, las universidades están contribuyendo al liderazgo de la transformación sostenible de la sociedad (Aung & Hallinger, 2023), a través de la reorientación de la misión institucional universitaria, así como del fortalecimiento de su compromiso. Los centros educativos superiores asumen un rol de enlace entre los diferentes grupos, adquiriendo un notable potencial como promotores e impulsores de estilos de vida saludables y sostenibles (Bien & Klußmann, 2022). Por ello, el fin de este trabajo es diseñar y validar un instrumento que valore las acciones o estrategias que las universidades realizan en el campo de la promoción y consolidación de estilos de vida activos, saludables y sostenibles.

Para ello, en primer lugar, se realizó un trabajo cualitativo con el objetivo de diseñar un instrumento partiendo de la utilización del método Delphi (Reguant-Álvarez & Torrado-Fonseca, 2016) y el seguimiento de un protocolo de forma sistemática para el diseño y construcción de la escala seguido en ocasiones anteriores (Morán-Gámez et al., 2024; Piñeiro-Cossio et al., 2021), dando como resultado 13 ítems. A partir de ese momento se comenzó con el trabajo cuantitativo que se inició con el análisis de los ítems que tuvo como producto la eliminación de dos de ellos, E3 por exceder los límites de asimetría propuestos por Kline (2016), lo que indica la falta de normalidad del ítem, y E9 porque los valores de correlación del ítem total no llegaban a .30, límite establecido tanto por DeVellis (2017) como por Kline (2005), lo que pone de manifiesto poca coherencia del ítem con el constructo. Con los 11 ítems restantes se procedió a realizar el AFE que dio como resultado dos factores que explicaban el 63.66% de la varianza, factores que fueron confirmados por una doble vía, el criterio de Kaiser y un análisis paralelo. El primero de los factores incluyó ocho de los ítems, los cuales incluían cuestiones relativas al fomento, la comunicación, la investigación y la formación de estilo de vida activos y sostenibles. El segundo de los factores incluyó tres ítems directamente relacionados con los servicios de actividad física ofrecidos.

Se comprobó posteriormente tanto la validez como la fiabilidad. La validez se comprobó a través del cálculo de correlaciones, observándose que los factores correlacionaban significativamente. El cálculo de AVE mostró valores adecuados, puesto que en ambos constructos se obtuvieron valores por encima .5, que indican, según Hair et al. (2006) valor crítico considerado como aceptable. De igual forma se calculó el alfa de Cronbach, que presentó valores por encima .8, por lo que puede ser considerados como

correctos (Streiner et al., 2024). Finalmente, la FC mostró valores por encima de .9, lo que siguiendo el criterio de Hair et al. (2006), puede ser considerado como bueno.

A continuación, se calculó el sesgo del método común también se calculó mediante la prueba de un factor de Harman. El resultado del análisis factorial mostró un factor que explicaba el 46,20% de la varianza, lo cual, siguiendo a Podsakoff et al. (2003), pone a la luz que los resultados del estudio no se ven afectados por el sesgo del método común. Finalmente, se realizó AFC. El método utilizado fue el de mínimos cuadrados no ponderados (ULS), ya que esta técnica se recomienda en caso de muestras pequeñas e incluso alejadas de la normalidad (Rigo & Donolo, 2018). Los resultados obtenidos en los diferentes indicadores fueron adecuados (Brown, 2015; Schermelleh-Engel et al., 2003; Xiao et al., 2020), lo que permite afirmar la validez del instrumento.

Estos resultados han dado lugar a la creación, desarrollo y validación de un instrumento, práctico y sencillo, capaz de medir las diferentes iniciativas que las universidades realicen en el desarrollo de sus políticas de promoción y consolidación de un estilo de vida activo, saludable y sostenible en sus campus. Igualmente, este estudio inicial ha puesto de manifiesto que las universidades realizan o cuentan con actividades físicas dentro de su oferta, pero que la promoción, difusión y generación de conocimiento relacionadas con estilos de vida activos, saludables y sostenibles es mejorable.

De cualquier forma, es necesario tener presente la limitación en cuanto al número de universidades participantes, su heterogeneidad y dispersión geográfica. No obstante, este estudio piloto y el instrumento propuesto permitirán seguir trabajando en el conocimiento de las acciones o estrategias que las universidades pueden realizar en la generación de conocimiento, promoción y consolidación de estilos de vida activos, saludables y sostenibles.

## Conclusiones

Tras la realización de este trabajo se puede afirmar que se dispone de una herramienta que valora las estrategias de las universidades para promocionar y consolidar estilos de vida activos, saludables y sostenibles. Presenta dos dimensiones: promoción de estilos de vida saludables y sostenibles; y servicios de actividad física.

## Agradecimientos

- Comisión Europea
- Todas las universidades participantes en el estudio

## Financiación

Esta investigación ha sido financiada por el Programa Erasmus + Sport de la Comisión Europea con el número de identificación 101089776, siendo una de las acciones realizadas en el marco del Proyecto Green Campus.

## Referencias

- Aceijas, C., Waldhäusl, S., Lambert, N., Cassar, S., & Bello-Corassa, R. (2017). Determinants of health-related lifestyles among university students. *Perspectives in Public Health*, 137(4). <https://doi.org/10.1177/1757913916666875>
- Achangwa, C., Lee, T. J., Park, J., & Lee, M. S. (2022). Quality of Life and Associated Factors of International Students in South Korea: A Cross-Sectional Study Using the WHOQOL-BREF Instrument. *Healthcare*, 10(7), 1262. <https://doi.org/10.3390/healthcare10071262>
- Alba-Hidalgo, D. (2017). *Hacia una fundamentación de la sostenibilidad en la educación superior*. *Revista Iberoamericana de Educación*, 73(1), 15-34. <https://rieoei.org/RIE/article/view/197>



- Alcántara-Rubio, L., Valderrama-Hernández, R., Solís-Espallargas, C., & Ruiz-Morales, J. (2022). The implementation of the SDGs in universities: a systematic review. *Environmental Education Research*, 28(11), 1585–1615. <https://doi.org/10.1080/13504622.2022.2063798>
- Amaral, L. P., Martins, N., & Gouveia, J. B. (2015). Quest for a sustainable university: A review. *In International Journal of Sustainability in Higher Education*, 16(2). <https://doi.org/10.1108/IJSHE-02-2013-0017>
- Annesi, J. J., Porter, K. J., Hill, G. M., & Goldfine, B. D. (2017). Effects of Instructional Physical Activity Courses on Overall Physical Activity and Mood in University Students. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 88(3), 358–364. <https://doi.org/10.1080/02701367.2017.1336280>
- Aung, P. N., & Hallinger, P. (2023). Research on sustainability leadership in higher education: a scoping review. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 24(3), 517–534. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-09-2021-0367>
- Awadalla, N. J., Aboelyazed, A. E., Hassanein, M. A., Khalil, S. N., Aftab, R., Gaballa, I. I., & Mahfouz, A. A. (2014). Assessment of physical inactivity and perceived barriers to physical activity among health college students, south-western Saudi Arabia. *Eastern Mediterranean Health Journal*, 20(10). <https://doi.org/10.26719/2014.20.10.596>
- Bang, K. S., Lee, I., Kim, S., Lim, C. S., Joh, H. K., Park, B. J., & Song, M. K. (2017). The effects of a campus Forest-Walking program on undergraduate and graduate students' physical and psychological health. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(7), 728. <https://doi.org/10.3390/ijerph14070728>
- Barret, M., Bunds, K., Casper, J. M., Edwards, M., Showalter, S., & Jones, G. (2019). A nut we have officially yet to crack': forcing the attention of athletic departments toward sustainability through shared governance. *Sustainability*, 11(19), 5198. <https://doi.org/10.3390/su11195198>
- Bennasar-Veny, M., Yañez, A. M., Pericas, J., Ballester, L., Fernandez-Dominguez, J. C., Tauler, P., & Aguilo, A. (2020). Cluster analysis of health-related lifestyles in university students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(5), 1776. <https://doi.org/10.3390/ijerph17051776>
- Bien, C., & Klußmann, C. (2022). Exploring fields of ambiguity in the sustainability transition of universities. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 23(2), 237–282. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-06-2020-0199>
- Blok, V., Wesselink, R., Studynka, O., & Kemp, R. (2015). Encouraging sustainability in the workplace: A survey on the pro-environmental behaviour of university employees. *Journal of Cleaner Production*, 106(1), 55–67. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.07.063>
- Briggs, N. E., & MacCallum, R. C. (2003). Recovery of weak common factors by maximum likelihood and ordinary least squares estimation. *Multivariate Behavioral Research*, 38(1), 25–56. [https://doi.org/10.1207/S15327906MBR3801\\_2](https://doi.org/10.1207/S15327906MBR3801_2)
- Brown, D. M. Y., Bray, S. R., Beatty, K. R., & Kwan, M. Y. W. (2014). Healthy Active Living: A residence community-based intervention to increase physical activity and healthy eating during the transition to first-year university. *Journal of American College Health*, 62(4), 234–242. <https://doi.org/10.1080/07448481.2014.887572>
- Brown, T. (2015). *Confirmatory factor analysis for applied research*. Guilford Press.
- Buja, A., Lo Bue, R., Mariotti, F., Miatton, A., Zampieri, C., & Leone, G. (2024). Promotion of physical activity among university students with social media or text messaging: A systematic review. *INQUIRY. The Journal of Health Care Organization, Provision, and Financing*, 61. <https://doi.org/10.1177/00469580241248131>
- Castanedo, C. (1995). Escala para la evaluación de las actitudes pro-ambientales (EAPA) de alumnos universitarios. *Revista Complutense de Educación*, 6(2), 253.
- Comellas-Sáenz, P., Esqué, S., & Juvinyà-Canal, D. (2025). Health promoting universities: A scoping review. *Health Promotion Journal of Australia*, 36(2), e939.
- Cole, L., & Wright, T. (2003). *Assessing sustainability on Canadian University campuses: development of a campus sustainability assessment framework*. Unpublished Master's Thesis, Royal Roads University, Victoria, BC.
- Cortese, A. D. (2003). The Critical Role of Higher Education in Creating a Sustainable Future. *Planning for Higher Education*, 31, 15–22.
- Crane, M., Lloyd, S., Haines, A., Ding, D., Hutchinson, E., Belesova, K., Davies, M., Osrin, D., Zimmermann, N., Capon, A., Wilkinson, P., & Turcu, C. (2021). Transforming cities for sustainability: a health



- perspective. *Environment International*, 147, 106366. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.106366>
- De Araújo, F. R., Da Silva, C. T. M., Balboni, H. M., Scachetti, R. E., & De Oliveira-Monteiro, N. R. (2022). Comportamentos pró-ecológicos em estudantes recém-ingressos na universidade. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 59. <https://doi.org/10.5380/dma.v59i0.73737>
- Dimitrova, A., Vaishar, A., & Štastná, M. (2021). Preparedness of young people for a sustainable lifestyle: Awareness and willingness. *Sustainability*, 13(13), 7204. <https://doi.org/10.3390/su13137204>
- Ding, Y., Lee, C., Chen, X., Song, Y., Newman, G., Lee, R., Lee, S., Li, D., & Sohn, W. (2024). Exploring the association between campus environment of higher education and student health: A systematic review of findings and measures. *Urban Forestry and Urban Greening*, 91, 128168. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2023.128168>
- DeVellis, R. F. (2017). *Scale Development: Theory and Applications* (4.<sup>a</sup> ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE
- Dlouhá, J., Heras, R., Mulà, I., Salgado, F. P., & Henderson, L. (2019). Competences to Address SDGs in Higher Education-A Reflection on the Equilibrium between Systemic and Personal Approaches to Achieve Transformative Action. *Sustainability*, 11(13), 3664. <https://doi.org/10.3390/su11133664>
- Faghihi, V., Hessami, A. R., & Ford, D. N. (2015). Sustainable campus improvement program design using energy efficiency and conservation. *Journal of Cleaner Production*, 107, 400-409. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.12.040>
- Filho, W. L., Shiel, C., & do Paço, A. (2015). Integrative approaches to environmental sustainability at universities: an overview of challenges and priorities. *Journal of Integrative Environmental Sciences*, 12(1), 1–14. <https://doi.org/10.1080/1943815X.2014.988273>
- García-Álvarez, D., & Faubel, R. (2020). Strategies and measurement tools in physical activity promotion interventions in the university setting: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(18), 6526. <https://doi.org/10.3390/ijerph17186526>
- García-Cantó, E., Rosa-Guillamón, A., & Nieto-López, L. (2021). Nivel de actividad física, consumo habitual de tabaco y alcohol, y su relación con la calidad de vida en adolescentes españoles. *Retos*, 39, 112–119. <https://doi.org/https://doi.org/10.47197/retos.v0i39.78489>
- Genta, C., Favaro, S., Sonetti, G., Barioglio, C., & Lombardi, P. (2019). Envisioning green solutions for reducing the ecological footprint of a university campus. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 20(3), 423–440. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-01-2019-0039>
- Haines, A., McMichael, A. J., Smith, K. R., Roberts, I., Woodcock, J., Markandya, A., Armstrong, B. G., Campbell-Lendrum, D., Dangour, A. D., Davies, M., Bruce, N., Tonne, C., Barrett, M., & Wilkinson, P. (2009). Public health benefits of strategies to reduce greenhouse-gas emissions: overview and implications for policy makers. *The Lancet*, 374(9707), 2104–2114. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)61759-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)61759-1)
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2006). *Multivariate data analysis*. Pearson.
- Hansmann, R., Laurenti, R., Mehdi, T., & Binder, C. R. (2020). Determinants of pro-environmental behavior: A comparison of university students and staff from diverse faculties at a Swiss University. *Journal of Cleaner Production*, 268, 121864. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121864>
- Heib, S., Hildebrand, J., & Kortsch, T. (2023). Energy saving behavior in university organizations: The value of norm constructions in a “rational choice” action model. *Frontiers in Psychology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1082061>
- Heras, F. (2023). La educación ambiental y los estilos de vida sostenibles. *Ecosistemas*, 32, 2470. <https://doi.org/10.7818/ecos.2470>
- Hipp, J. A., Gulwadi, G. B., Alves, S., & Sequeira, S. (2016). The Relationship Between Perceived Greenness and Perceived Restorativeness of University Campuses and Student-Reported Quality of Life. *Environment and Behavior*, 48(10), 1292-1308. <https://doi.org/10.1177/0013916515598200>
- Holt, E. W., Lombard, Q. K., Best, N., Smiley-Smith, S., & Quinn, J. E. (2019). Active and passive use of green space, health, and well-being amongst university students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(3), 424. <https://doi.org/10.3390/ijerph16030424>
- Horacek, T. M., Dede Yildirim, E., Kattelman, K., Brown, O., Byrd-Bredbenner, C., Colby, S., Greene, G., Hoerr, S., Kidd, T., Koenings, M. M., Morrell, J., Olfert, M. D., Phillips, B., Shelnett, K., & White, A. (2018). Path Analysis of Campus Walkability/Bikeability and College Students' Physical Activity



- Attitudes, Behaviors, and Body Mass Index. *American Journal of Health Promotion*, 32(3), 578-586. <https://doi.org/10.1177/0890117116666357>
- Horn, J. L. (1965). A rationale and test for the number of factors in factor analysis. *Psychometrika*, 30(2), 179-185. <https://doi.org/10.1007/BF02289447>
- Johannes, C., Onagbiye, S. O., Roman, N. V., & Leach, L. L. (2022). Strategies and best practices that enhance participation in regular physical activities among undergraduate university students: a systematic review protocol. *BMJ Open*, 12, e062997. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-062997>
- Kaiser, H. F. (1960). The Application of Electronic Computers to Factor Analysis. *Educational and Psychological Measurement*, 20(1), 141-151. <https://doi.org/10.1177/001316446002000116>
- Kattelman, K. K., Bredbenner, C. B., White, A. A., Greene, G. W., Hoerr, S. L., Kidd, T., Colby, S., Horacek, T. M., Phillips, B. W., Koenings, M. M., Brown, O. N., Olfert, M. D., Shelnutt, K. P., & Morrell, J. S. (2014). The Effects of Young Adults Eating and Active for Health (YEAH): A Theory-Based Web-Delivered Intervention. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 46(6), 27-41. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2014.08.007>
- Kline, R. B. (2016). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*. The Guilford Press.
- Kline, T. J. B. (2005). *Psychological testing: A practical approach to design and evaluation*. SAGE Publications Inc.
- Liu, M., Zhao, S., & Li, J. (2022). Associations among perceived built environment, attitudes, walking behavior, and physical and mental state of college students during COVID-19. *Travel Behaviour and Society*, 28, 170-180. <https://doi.org/10.1016/j.tbs.2022.04.003>
- Lozano, R., Lukman, R., Lozano, F. J., Huisingh, D., & Lambrechts, W. (2013). Declarations for sustainability in higher education: becoming better leaders, through addressing the university system. *Journal of cleaner production*, 48, 10-19. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2011.10.006>
- Malekinezhad, F., Courtney, P., bin Lamit, H., & Vigani, M. (2020). Investigating the Mental Health Impacts of University Campus Green Space Through Perceived Sensory Dimensions and the Mediation Effects of Perceived Restorativeness on Restoration Experience. *Frontiers in Public Health*, 8. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.578241>
- Malibary, H., Zagzoog, M. M., Banjari, M. A., Bamashmous, R. O., & Omer, A. R. (2019). Quality of Life (QoL) among medical students in Saudi Arabia: A study using the WHOQOL-BREF instrument. *BMC Medical Education*, 19, 344. <https://doi.org/10.1186/s12909-019-1775-8>
- Martín-López, I. M., García-Taibo, O., Aguiló, A., & Borràs, P. A. (2024). Environmental and Psychosocial Barriers to Active Commuting to University in a Spanish University Community. *Sustainability*, 16(5), 1796. <https://doi.org/10.3390/su16051796>
- Maselli, M., Ward, P. B., Gobbi, E., & Carraro, A. (2018). Promoting Physical Activity Among University Students: A Systematic Review of Controlled Trials. *American Journal of Health Promotion*, 32(7). <https://doi.org/10.1177/0890117117753798>
- Mbokazi, M. S., Mkhasibe, R. G., & Uleanya, C. (2021). Measuring the Effectiveness of Environmental Education Programmes in Promoting Sustainable Living in Secondary Schools. *Technium Social Sciences Journal*, 23. <https://doi.org/10.47577/tssj.v23i1.2838>
- Mertler, C. A., & Reinhart, R. V. (2016). Advanced and multivariate statistical methods: Practical application and interpretation: Sixth edition. In *Advanced and Multivariate Statistical Methods: Practical Application and Interpretation: Sixth Edition*. <https://doi.org/10.4324/9781315266978>
- Milicevic, N., Djokic, I., Djokic, N., & Grubor, A. (2022). Social Marketing in Promoting Sustainable Healthy Lifestyle among Student Population. *Sustainability*, 14(3), 1874. <https://doi.org/10.3390/su14031874>
- Morán-Gámez, G., Fernández-Martínez, A., Biscaia, R., & Nuviala, R. (2024). Measuring Green Practices in Sport: Development and Validation of a Scale. *Sustainability*, 16(2), 494. <https://doi.org/10.3390/su16020494>
- Muñiz, J., & Fonseca-Pedrero, E. (2019). Ten steps for test development. *Psicothema*, 31(1), 7-16. <https://doi.org/10.7334/psicothema2018.291>
- Nguyen, T. T., Grote, U., Neubacher, F., Rahut, D. B., Do, M. H., & Paudel, G. P. (2023). Security risks from climate change and environmental degradation: implications for sustainable land use transformation in the Global South. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 63, 101322. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2023.101322>

- Nilsson, M., Griggs, D., & Visbeck, M. (2016). Policy: Map the interactions between Sustainable Development Goals. *Nature*, 534, 320-322. <https://doi.org/10.1038/534320a>
- Obiagu, A., Ocheje, J., Ofodum, I., & Eze, E. (2024). Fostering environmental personal norms: the role of environmental education in Nigerian pre-service teachers' environmental knowledge, pro-environmental beliefs and behaviours. *Environmental Education Research*, 30(8), 1231-1246. <https://doi.org/10.1080/13504622.2023.2297159>
- Okazaki, K., Okano, S., Haga, S., Seki, A., Suzuki, H., & Takahashi, K. (2014). One-year outcome of an interactive internet-based physical activity intervention among university students. *International Journal of Medical Informatics*, 83(5), 354-360. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2014.01.012>
- Oliveira-Carhuaz, E., Pulido, V., & Yupanqui, D. (2021). Responsible environmental behavior and attitude in university students in Lima, Peru. *Revista UPEU - Revista de Investigación Apuntes Universitarios*, 11(1), 123-139.
- Omarov, B., Yermakhanov, B., Ayapbergenova, A., Amanov, A., Turayeva, A., & Daniyarov, T. (2024). Examen de la actividad física y los niveles de calidad de vida de los estudiantes universitarios basado en el análisis de los indicadores WHOQOL-BREF (Examination of physical activity and life quality levels of university students based on the analysis of the WHOQOL-BREF indicators). *Retos*, 61, 823-831. <https://doi.org/10.47197/retos.v61.109065>
- Peachey, A. A., & Baller, S. L. (2015). Perceived Built Environment Characteristics of On-Campus and Off-Campus Neighborhoods Associated With Physical Activity of College Students. *Journal of American College Health*, 63(5), 337-342. <https://doi.org/10.1080/07448481.2015.1015027>
- Pelcher, J., McCullough, B. P., & Trendafilova, S. (2021). Collegiate athletics environmental sustainability efforts within STARS reporting. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 22(2), 328-343. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-07-2020-0246>
- Pfahl, M., Casper, J., Trendafilova, S., McCullough, B. P., & Nguyen, S. N. (2015). Crossing boundaries: An examination of sustainability department and athletics department collaboration regarding environmental issues. *Communication and Sport*, 3(1), 27-56. <https://doi.org/10.1177/2167479513519253>
- Piñeiro-Cossio, J., Fernández-Martínez, A., Nuviola, A., & Pérez-Ordás, R. (2021). Psychological wellbeing in physical education and school sports: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 3(18), 864. <https://doi.org/10.3390/ijerph18030864>
- Piñeiro-Cossio, J., Pérez-Ordás, R., Bermejo-Martínez, G., Alcaráz-Iborra, M., & Nuviola, A. (2023). Development and validation of a scale to assess Psychological Well-being in physical activity and sports: the PWBPA scale. *Retos*, 49, 401-407. <https://doi.org/10.47197/retos.v49.97623>
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J. Y., & Podsakoff, N. P. (2003). Common Method Biases in Behavioral Research: A Critical Review of the Literature and Recommended Remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.5.879>
- Reed, J., & Ainsworth, B. (2007). Perceptions of environmental supports on the physical activity behaviors of university men and women: A preliminary investigation. *Journal of American College Health*, 56(2), 199-204. <https://doi.org/10.3200/JACH.56.2.199-208>
- Reguant-Álvarez, M., & Torrado-Fonseca, M. (2016). The Delphi Method. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 9(1), 87-102.
- Rigo, D., Donolo, D. (2018). Construcción y validación de la Escala de compromiso hacia las tareas escolares en las clases para los estudiantes del nivel primario de educación. *Revista Psicoespacios*, 12(21), 3-22. <https://doi.org/10.25057/issn.2145-2776>
- Rivera, M., & Rodríguez, C. (2009). Actitudes y Comportamientos Ambientales en estudiantes de enfermería de una Universidad Pública del norte del Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 26(3), 338-342.
- Rocque, R. J., Beaudoin, C., Ndjaboue, R., Cameron, L., Poirier-Bergeron, L., Poulin-Rheault, R. A., Fallon, C., Tricco, A. C., & Witteman, H. O. (2021). Health effects of climate change: An overview of systematic reviews. *BMJ Open*, 11(6), e046333. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-046333>
- Ros, M., Tamayo, A., & Pato, C. (2005). Creencias y Comportamiento Ecológico: un estudio empírico con estudiantes brasileños. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano: Revista Internacional de Psicología Ambiental*, 6(1), 5-22.
- Rubio, D. M., Berg-Weger, M., Tebb, S. S., Lee, E. S., & Rauch, S. (2003). Objectifying content validity: Conducting a content validity study. *Social Work Research*, 27(2), 94-104.

- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research*, 8(2), 23-74.
- Sharp, P., & Caperchione, C. (2016). The effects of a pedometer-based intervention on first-year university students: A randomized control trial. *Journal of American College Health*, 64(8), 630-638. <https://doi.org/10.1080/07448481.2016.1217538>
- Sriramatr, S., Berry, T. R., & Spence, J. C. (2014). An internet-based intervention for promoting and maintaining physical activity: A randomized controlled trial. *American Journal of Health Behavior*, 38(3), 430-439. <https://doi.org/10.5993/AJHB.38.3.12>
- Sterling, S. (2024). *Transformative learning and sustainability: sketching the conceptual ground*. En *Learning and sustainability in dangerous times* (pp. 149-162). Agenda Publishing. <https://doi.org/10.1017/9781788216920.011>
- Streiner, D. L., Norman, G. R., & Cairney, J. (2024). *Health Measurement Scales: a practical guide to their development and use*. Oxford university press.
- Teuber, M., & Sudeck, G. (2021). Why do students walk or cycle for transportation? Perceived study environment and psychological determinants as predictors of active transportation by university students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 1390. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041390>
- Torres, A., Carvalho, P., Costa, J., Silva, C., Alfonso, R. M., Nascimento, C., & Loureiro, M. (2023). Environmental Connection, Awareness, and Behaviors in University Students: An Exploratory Portuguese Study. *Sustainability*, 15(18), 13763. <https://doi.org/10.3390/su151813763>
- Torres-Hernández, T., Barreto, I., & Rincón, J. C. (2015). Creencias y normas subjetivas como predictores de intención de comportamiento proambiental. *Suma Psicológica*, 22(2), 86-92. <https://doi.org/10.1016/j.sumpsi.2015.09.003>
- Weber, A., Kroiss, K., Reismann, L., Jansen, P., Hirschfelder, G., Sedlmeier, A. M., Stein, M. J., Bohmann, P., Leitzmann, M. F., & Jochem, C. (2023). Health-Promoting and Sustainable Behavior in University Students in Germany: A Cross-Sectional Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(7). <https://doi.org/10.3390/ijerph20075238>
- Whitmee, S., Haines, A., Beyrer, C., Boltz, F., Capon, A. G., De Souza Dias, B. F., Ezeh, A., Frumkin, H., Gong, P., Head, P., Horton, R., Mace, G. M., Marten, R., Myers, S. S., Nishtar, S., Osofsky, S. A., Pattanayak, S. K., Pongsiri, M. J., Romanelli, C., ... Yach, D. (2015). Safeguarding human health in the Anthropocene epoch: Report of the Rockefeller Foundation-Lancet Commission on planetary health. *The Lancet*, 386(10007), 1973-2028. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60901-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60901-1)
- World Health Organization. (2020). *WHO global strategy on health, environment and climate change: the transformation needed to improve lives and well being sustainably through healthy environments*. World Health Organization.
- Xiao, Y., Ren, X., Zhang, P., & Ketlhoafetse, A. (2020). The effect of service quality on foreign participants' satisfaction and behavioral intention with the 2016 Shanghai International Marathon. *International Journal of Sports Marketing and Sponsorship*, 21(1), 91-105. <https://doi.org/10.1108/IJSMS-04-2019-0037>
- Yuan, F., Peng, S., Khairani, A. Z., & Liang, J. (2024). A Systematic Review and Meta-Analysis of the Efficacy of Physical Activity Interventions among University Students. *Sustainability*, 16(4). <https://doi.org/10.3390/su16041369>
- Žalėnienė, I., & Pereira, P. (2021). Higher Education for Sustainability: A Global Perspective. *Geography and Sustainability*, 2(2), 99-106. <https://doi.org/10.1016/j.geosus.2021.05.001>
- Zhang, S., Han, Y., Peng, J., Chen, Y., Zhan, L., & Li, J. (2023). Human health risk assessment for contaminated sites: A retrospective review. *Environment International*, 171, 107700. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2022.107700>
- Zhang, Y., Qu, B., Lun, S., Wang, D., Guo, Y., & Liu, J. (2012). Quality of Life of Medical Students in China: A Study Using the WHOQOL-BREF. *PLoS ONE*, 7(11), e49714. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0049714>



## Datos de los/as autores/as y traductor/a:

Antonio Fernández-Martínez  
África Calvo-Lluch  
Marcos López-Flores  
Guillermo Morán-Gámez  
Alberto Nuviala Nuviala

afermar1@upo.es  
acallu@upo.es  
marcos.lopez@eunik.org  
guille101097@gmail.com  
anuvnuv@upo.es

Autor  
Autora  
Autor  
Autor  
Autor

**Anexos:**

Denominación	Ítem
E1	La oferta de actividad física de tu universidad incluye actividades dirigidas o supervisadas por técnicos/entrenadores deportivos.
E2	En tu universidad existe la posibilidad de realizar actividad física sin la supervisión de técnicos/entrenadores deportivos.
E3	Dentro del programa de actividad física de tu universidad, existen actividades deportivas competitivas
E4	Tu universidad ofrece actividades físicas en el medio natural.
E5	El profesorado y el personal de servicios disponen de programas de actividad física especialmente diseñados para ellos.
E6	La universidad facilita/promueve los desplazamientos activos sostenibles (a pie, en bicicleta, sobre ruedas, etc.) ....
E7	Existen actividades educativas/divulgativas relacionadas con el impacto de la actividad física y la sostenibilidad medioambiental.
E8	Su institución dispone de instalaciones deportivas y/o gimnasio/centro de fitness
E9	La universidad tiene una línea de investigación sobre Promoción de un Estilo de Vida Verde y Saludable en el Campus.
E10	La universidad ofrece servicios y/o investigación sobre Promoción de Estilos de Vida Verdes y Saludables a instituciones públicas y/o empresas.
E11	La universidad asigna una partida presupuestaria para la Promoción de un Estilo de Vida Verde y Saludable dentro de su presupuesto de investigación.
E12	El personal docente/investigador tiene acceso a financiación para trabajar en la Promoción de un Estilo de Vida Verde y Saludable.
E13	La universidad facilita la difusión de las acciones de Promoción de un Estilo de Vida Verde y Saludable a través de sus propios canales de comunicación.