

**Cambio en los niveles de actividad física, satisfacción con la vida y estado nutricional: un estudio de cohorte en universitarios chilenos entre 2013 y 2023**  
**Mudança nos níveis de atividade física, satisfação com a vida e estado nutricional: um estudo de coorte em estudantes universitários chilenos entre 2013 e 2023**  
**Change in physical activity levels, satisfaction with life and nutritional status: a cohort study in Chilean university students between 2013 and 2023**

\*César Faúndez-Casanova, \*\*Mariana Ardengue, Isabela Peres Pasinato, \*\*Andressa Aparecida de Souza, \*\*Ademar Avelar,  
 \*Marcelo Castillo-Retamal, \*Jaime Vásquez-Gómez, \*Rodrigo Vargas Vitoria, \*\*\*Pablo Luna Villouta,  
 \*\*\*\*Victor Contreras-Mellado, \*\*\*\*Cristian Santos Santana.

\*Universidad Católica del Maule (Chile), \*\*Universidade Estadual de Maringá (Brasil), \*\*\*Universidad de Concepción (Chile),  
 \*\*\*\*Universidad de Talca (Chile)

**Resumen.** El cambio en el estilo de vida durante el periodo universitario está ligado a la adopción de hábitos poco saludables por parte de los jóvenes, como el aumento del sedentarismo y la disminución del nivel de actividad física. El objetivo de este estudio fue evaluar el nivel de actividad física, satisfacción con la vida y antropometría básica en un intervalo de diez años mediante la comparación de dos muestras de estudiantes universitarios (2013/2023). La muestra estuvo conformada por 421 estudiantes, 327 de 2013 y 94 de 2023. El nivel de actividad física se evaluó mediante el Cuestionario Internacional de Actividad Física – IPAQ - Versión Corta, se recolectaron datos antropométricos con mediciones de masa corporal, estatura y circunferencia de cintura y la satisfacción con la vida se midió mediante la Escala de Satisfacción con la Vida. La proporción de estudiantes que alcanzaron el nivel recomendado de AF fue mayor en 2023 (94,7%) en comparación con 2013 (70,1%) ( $\chi^2_{(2)}=82,3$ ;  $p<0,001$ ,  $V=0,44$ ), los estudiantes de 2013 tenían mejores medidas antropométricas en términos de IMC ( $p<0,001$ ;  $d=0,6$ ) y circunferencia de cintura (CC) ( $p<0,01$ ;  $d=0,5$ ), y la distribución de las categorías de CC también difirió entre las cohortes ( $\chi^2_{(2)}=35,1$ ;  $p<0,001$ ,  $V=0,29$ ), siendo más favorable para la muestra de 2013. La satisfacción con la vida fue mayor en la cohorte de 2023, con una mayor proporción de estudiantes que mostraron niveles de satisfacción moderados a altos (71,5% en 2023 frente a 44,6% en 2013). Los principales hallazgos de este estudio indican una tendencia en los últimos años hacia una mayor prevalencia de sobrepeso, obesidad y disminución de la satisfacción con la vida y aumento del comportamiento sedentario.

**Palabras clave:** Encuestas y Cuestionarios, IPAQ, Índice de Masa Corporal, Circunferencia de Cintura, Comportamiento sedentario, Adultos jóvenes.

**Resumo.** A mudança no estilo de vida no período universitário está atrelada a uma adoção de hábitos não saudáveis pelos jovens, como um aumento no comportamento sedentário e diminuição do nível de atividade física. O objetivo deste estudo foi avaliar o nível de atividade física, a satisfação com a vida e a antropometria básica no intervalo de dez anos, comparando duas amostras de estudantes universitários (2013/2023). A amostra consistiu 421 estudantes, sendo 327 de 2013 e 94 de 2023. Dados sociodemográficos e antropométricos foram coletados, com medidas de massa corporal, estatura e circunferência da cintura. O nível de atividade física foi avaliado pelo Questionário Internacional de Atividade Física - Versão Curta. A satisfação com a vida foi medida pela Escala de Satisfação com a Vida. Os estudantes de 2013 apresentaram melhores medidas antropométricas em termos de IMC e circunferência da cintura (CC). Diferenças significativas foram encontradas no IMC ( $p<0,001$ ,  $d=0,60$ ) e na CC ( $p<0,003$ ,  $d=0,50$ ). A proporção de estudantes que atingiram o nível recomendado de AF foi maior em 2023 (94,7%) comparado a 2013 (70,1%) ( $\chi^2_{(2)}=82,3$ ;  $p<0,001$ ,  $V=0,44$ ). A distribuição das categorias de CC também diferiu entre as coortes ( $\chi^2_{(2)}=35,1$ ;  $p<0,001$ ,  $V=0,29$ ), sendo mais favorável para a amostra de 2013. A satisfação com a vida foi maior na coorte de 2023, com uma proporção maior de estudantes apresentando níveis moderados a altos de satisfação (71,5% em 2023 v/s 44,6% em 2013). Os principais achados deste estudo indicam uma tendência nos últimos anos de maior prevalência de sobrepeso, obesidade e diminuição da satisfação com a vida e aumento do comportamento sedentário.

**Palavras-chave:** Pesquisas e Questionários, IPAQ, Índice de Massa Corporal, Circunferência Cintura, Comportamento Sedentário, Adultos Jovens.

**Abstract.** The change in lifestyle during university is linked to the adoption of unhealthy habits by young people, such as an increase in sedentary behavior and a decrease in the level of physical activity. The objective of this study was to evaluate the level of physical activity, life satisfaction and basic anthropometry over a ten-year interval by comparing two samples of university students (2013/2023). The sample consisted of 421 students, 327 from 2013 and 94 from 2023. Sociodemographic and anthropometric data were collected, with measurements of body mass, height and waist circumference. The level of physical activity was assessed using the International Physical Activity Questionnaire - Short Version. Life satisfaction was measured by the Life Satisfaction Scale. The 2013 students had better anthropometric measurements in terms of BMI and waist circumference (WC). Significant differences were found in BMI ( $p<0,001$ ,  $d=0,60$ ) and WC ( $p<0,003$ ,  $d=0,50$ ). The proportion of students who reached the recommended level of PA was higher in 2023 (94,7%) compared to 2013 (70,1%) ( $\chi^2_{(2)}=82,3$ ;  $p<0,001$ ,  $V=0,44$ ). The distribution of CC categories also differed between the cohorts ( $\chi^2_{(2)}=35,1$ ;  $p<0,001$ ,  $V=0,29$ ), being more favorable for the 2013 sample. Life satisfaction was higher in the cohort 2023, with a higher proportion of students showing moderate to high levels of satisfaction (71,5% in 2023 v/s 44,6% in 2013). The main findings of this study indicate a trend in recent years towards a higher prevalence of overweight, obesity and decreased life satisfaction and increased sedentary behavior.

**Keywords:** Surveys and Questionnaires, IPAQ, Body Mass Index, Waist Circumference, Sedentary Behavior, Young adults.

Fecha recepción: 04-06-24. Fecha de aceptación: 27-09-24

César Faúndez-Casanova  
 cfaundez@ucm.cl

## Introducción

La población universitaria, descrita como adultos jóvenes (Arnett, 2016), está expuesta a retos como el cambio de vivienda, la independencia, la gestión del tiempo y las exigencias académicas, lo que se refleja como un periodo

crítico en sus vidas, donde son propensos a adoptar conductas poco saludables, como la inactividad física o el sedentarismo, que pueden afectar sus estilos de vida futuros. (Haas et al., 2018; De Souza y Figueroa-Ángel 2020; Bennasar-Veny et al., 2020). A pesar de la evidencia científica que destaca los beneficios de la actividad física, el sedentarismo

es una de las conductas de riesgo más prevalentes en la actualidad, tanto en Chile como en el mundo (OMS, 2020; Moral et al., 2024). En este sentido, esta población destaca como un grupo importante para la promoción de niveles adecuados de actividad física, ya que se encuentran en una etapa fundamental de la vida para el desarrollo de estilos de vida saludables (Hill, 2015; Concha-Cisternas et al., 2020). Por lo tanto, pueden ser una población clave a intervenir para cambiar escenarios poco saludables, como el sedentarismo y la inactividad física (Molina et al., 2016; Palma-Leal, et al., 2021).

En esta línea, estudios realizados en población universitaria muestran que el aumento del sedentarismo se refleja en la vida diaria, en acciones como pasar mucho tiempo sentado, viendo la televisión o estar frente a la computadora, actividades que pueden aumentar durante un periodo de confinamiento, fines de semana o en celebración de días festivos (Leiva et al., 2017; Astiazarán y Ara, 2020, Faúndez-Casanova et al., 2021; Contreras et al., 2022). Por otro lado, existen estudios en la literatura interesados en probar la efectividad de estrategias dirigidas a motivar la práctica del deporte, la actividad física y el ejercicio físico, basadas en diferentes modelos teóricos (Vankim et al., 2013), entre los que destaca la Teoría de la Autodeterminación (Wehmer, 1992; Decy 2000), que ha sido ampliamente utilizada en el contexto del deporte y la actividad física y recientemente investigada en el contexto universitario en términos de motivación subjetiva y bienestar (Faundez-Casanova et al., 2023).

En las últimas décadas, se ha reconocido ampliamente que la estatura ha tendido a estabilizarse principalmente en los países desarrollados, sin embargo, el peso sigue aumentando, dando lugar a formas de obesidad (Contreras et al 2015; Cossio-Bolaños et al 2016) y cada vez son más comunes en todo el mundo, aumentando la prevalencia de sobrepeso y obesidad en esta población (World Obesity Federation, 2022; Cervera et al., 2022; Perea-Martínez et al., 2024)

Chile no se queda atrás en esta tendencia, en los últimos años, diversos estudios han reportado una mayor prevalencia de sobrepeso, obesidad y riesgo metabólico entre los estudiantes universitarios (Santos et al., 2013; Contreras et al., 2015; Cossio-Bolaños et al., 2016). Así como la incidencia de la actividad física en la satisfacción con la vida en esta población (OMS, 2020; Faúndez-Casanova et al., 2023). En relación con la satisfacción se debe hacer hincapié en la satisfacción con la vida, un término importante que Veenhoven (1995), citado por Reina et al., (2010), define como la valoración positiva que una persona le da a su calidad de vida y esta relación existente entre la percepción que tiene la persona consigo misma y su entorno, tanto a nivel micro como macro social, considerando esto último y esta esta estrechamente ligada a imagen corporal y estado nutricional de los estudiantes universitarios (Reina et al., 2010; Xulet et al., 2019).

Por lo tanto, es necesario evaluar y monitorizar los pa-

trones de actividad física en la fase universitaria para posibles intervenciones que aseguren la promoción y el cumplimiento de las guías sobre actividad física y comportamiento sedentario propuestas por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021), Considerando que investigaciones previas han documentado que los jóvenes peor estado nutricional perciben una peor calidad de vida en comparación con sus pares con peso saludable y otros riesgos asociados a altos niveles de sobrepeso como la depresión (Nogueira, et al., 2021; Vilugrón, et al., 2023).

Teniendo en cuenta lo anterior, el objetivo de la investigación fue evaluar el nivel de actividad física (AF), satisfacción con la vida (SV) y el estado nutricional (EN) en un intervalo de diez años, de dos muestras de estudiantes universitarios, una en 2013 y otra en 2023, y su concordancia con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS). De acuerdo con este objetivo y sustento teórico, se definió la siguiente hipótesis: Los estudiantes universitarios hoy en día cumplen con las recomendaciones de actividad física y con esto mejoran su estado nutricional, Satisfacción con la vida y comportamiento sedentario.

## Métodos

### *Diseño del estudio y participantes*

Se trata de un estudio observacional de cohorte o estacional, descriptivo-comparativo, con enfoque cuantitativo, no experimental y transversal (Maureira & Flores, 2018), en el que se compararon dos medidas transversales realizadas en 2013 y 2023. Durante los años que duró este estudio, se utilizó un muestreo no probabilístico (accidental) con los estudiantes que accedieron a participar, el cual estuvo compuesto por 421 estudiantes de una universidad del centro-sur de Chile. Del total de la muestra, 327 son de 2013, con edad de  $21,05 \pm 1,73$  años. Mientras que 94 son de 2023 con una edad de  $22,3 \pm 2,1$  años.

Los criterios de inclusión utilizados fueron: estar matriculado en la universidad en el momento de llenar los formularios, edad  $\geq 18$  años, aceptar participar voluntariamente en el estudio y firmar el término de consentimiento libre y esclarecido autorizando el uso de la información para la investigación científica. Se excluyeron los estudiantes que tenían licencia por enfermedad o discapacidades físicas en el momento de la recolección de datos.

### *Instrumentos*

La información sociodemográfica fue recolectada a través de un formulario de identificación con preguntas sobre sexo (hombre, mujer), edad y curso de graduación en el que estaba matriculado el participante.

Todos los datos antropométricos fueron recolectados al inicio de cada año académico de estudio (marzo-abril). El equipo fue capacitado antes de la recolección de datos para familiarizarse con la evaluación estandarizada del protocolo de medición para la recolección de datos antropométricos. Cada 10 sujetos se realizó una doble medición de variables antropométricas, con un Error Técnico de Medición del

MTE inferior al 2% durante los dos años de evaluación. De hecho, se utilizó como base para el estudio el protocolo descrito por la Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría (ISAK, 2001).

Para medir la masa corporal se utilizó una báscula Tanita con una precisión de 100 g y una escala de 0 a 150 kg. La altura se midió con una cinta métrica de pared SECA 206 (SECA Corp., Alemania), graduada en milímetros, en una escala de 0 a 2,50 m., y la circunferencia de la cintura (cm) se evaluó en el punto medio entre la parte inferior de las costillas y la parte superior de la cresta ilíaca con una cinta métrica milimétrica inextensible con una precisión de (0,1 cm).

El estado nutricional se determinó mediante el índice de masa corporal (IMC) y los participantes se clasificaron como bajo peso (< 18,5 kg/m<sup>2</sup>), peso normal (entre 18,5 kg/m<sup>2</sup> y 24,9 kg/m<sup>2</sup>), sobrepeso (entre 25,0 kg/m<sup>2</sup> y 29,9 kg/m<sup>2</sup>) y obesidad (≥ 30,0 kg/m<sup>2</sup>) (Weir et al., 2020). Los participantes fueron evaluados en condiciones normales de temperatura y humedad por un profesional capacitado en evaluación antropométrica. La circunferencia de la cintura (CC) se clasificó como sobrepeso en los hombres cuando fue ≥94 y en mujeres ≥80 cm, del mismo modo, la obesidad se obtiene en hombres cuando los valores fueron ≥102 cm y en las mujeres ≥88 cm (NCEP, 2002).

El nivel de actividad física se verificó mediante el Cuestionario Internacional de Actividad Física - Versión Corta (IPAQ-SF) (Craig et al., 2003), un instrumento válido (Cancela et al., 2019), fiable y adaptado al contexto español y universitario (Ruiz-Tendero et al., 2012; Palma-Leal et al., 2022). El cuestionario consta de seis preguntas relacionadas con actividades físicas vigorosas, moderadas, caminar y una pregunta sobre el comportamiento sedentario, que se utilizó para clasificar a los individuos en menos de 4 horas sentados y más de 4 horas sentados. El resultado final proporciona la suma de la duración (en minutos) y la frecuencia (en días), se evaluó la Actividad Física (AF) en función del tiempo invertido en METs/semana-minutos, en AF moderada (AFM), AF vigorosa (AFV) y AF total (AFT), clasificando a los sujetos según los niveles de en AF: **Bajo**: aquellos que no cumplen con los criterios de moderado o alto; **Moderado**: aquellos que alcanzan a) 3 o más días de actividad vigorosa durante 20'/día; b) 5 o más días de actividad moderada y/o caminata de al menos 30 minutos por día; c) 5 o más días de cualquier combinación de actividad, alcanzando un mínimo de 600 MET-min/semana (unidad de medida del índice metabólico) de Actividad Física Total. **Alto**: a) al menos 3 días de actividad vigorosa alcanzando un mínimo de 1500 MET-minuto/semana de Actividad Física Total; b) 7 o más días de cualquier combinación de actividad que alcance un mínimo de 3000 METs/semana-minutos de Actividad Física Total (Barrera, 2017), y por las directrices de la Organización Mundial de la Salud para adultos de 18 a 64 años (OMS, 2010; 2020) para quienes cumplen los criterios de AF moderada o alta con 600 a 1200 METs/semana-minutos.

La satisfacción con la vida se evaluó mediante la Escala

de Satisfacción con la Vida (SWLS) (Diener et al., 1985), un instrumento válido, fiable (Atienza et al., 2000) y que se adapta al contexto español y universitario (Vera-Villarreal et al., 2012; Faundez, 2013). Este instrumento consta de cinco ítems con opciones de respuesta en una escala Likert de siete puntos que van de 1 (*no estoy para nada de acuerdo*) a 7 (*estoy totalmente de acuerdo*). La puntuación de satisfacción con la vida (SV) se genera a través de la suma de los ítems, y cuanto mayor es la puntuación, más satisfecho se siente el individuo con la vida. Los puntos de corte adoptados son: baja SV < 24 puntos (p <= 33), moderada SV de 24 a 30 puntos (≥ p 33 a p66), y alta SV ≥ 30 (≥ p66).

### Procedimientos y requisitos éticos

Esta investigación es un extracto de un estudio más amplio con el objetivo de verificar la efectividad de un programa de actividad física desarrollado dentro de la universidad. En todos los casos se obtuvo el consentimiento de los participantes, así como la respectiva autorización de la unidad deportiva de la universidad a la que pertenecían.

Todos los datos fueron recolectados al inicio de cada año académico del estudio (marzo a abril). La recolección de datos se realizó durante dos semanas, las características antropométricas se evaluaron en la primera semana y se aplicaron cuestionarios en la segunda semana para mantener las mismas condiciones (día de la semana, hora y lugar de la conducta), como se ha hecho en estudios previos con la población universitaria (Faundez 2013; Santos et al., 2013; Contreras Mellado et al., 2015; Cossio-Bolaños et al., 2016; Vílchez-Avaca et al., 2017; Faúndez-Casanova et al., 2021; Faúndez-Casanova et al., 2023).

Todos los procedimientos de estudio seguían estrictamente los requisitos establecidos por el programa de deportes de la universidad. Los participantes fueron informados sobre los objetivos de la investigación y la recolección de datos antes de la aplicación de los instrumentos. Los cuestionarios se respondieron individualmente y tardaron unos 15 minutos en completarse. El presente estudio está de acuerdo con las normas éticas establecidas en la Declaración de Helsinki de 1964 y posteriores enmiendas (World Medical Association, 2020).

### Análisis estadístico

Para establecer la normalidad de la distribución de los datos, se aplicó la prueba de Kolmogorov-Smirnov (K-S) a todas las variables, aunque por separado para cada sexo y año de evaluación. Se aplicó estadística descriptiva con frecuencias, medias y desviaciones estándar. Para comparar los resultados del IPAQ por sexo y año y de acuerdo con los resultados de las pruebas de normalidad y homocedasticidad, se utilizó la prueba *t* de Student. Se utilizó estadística no paramétrica con pruebas  $\chi^2$  para comparar los porcentajes de respuestas en los niveles de AF según el año. Se utilizó el programa estadístico IBM SPSS® (v24.0) para Windows. Los resultados con  $p < 0,05$  se consideraron estadísticamente significativos. Se utilizó la *d* de Cohen como medida del tamaño del efecto (ET) para las diferencias entre dos

grupos, y se interpretó como: muy pequeña ( $d < 0,2$ ), pequeña ( $0,2 - 0,29$ ), moderada ( $0,3 - 0,79$ ), grande ( $> 0,8$ ) y  $V$  de Cramer en el caso de una relación entre dos variables: 1  $g_{\min}$  = pequeña (0,10), moderada (0,30), grande (0,50); 2  $g_{\min}$  = pequeña (0,07), moderado (0,21), grande (0,35); 3  $g_{\min}$  = pequeño (0,06), moderado (0,17), grande (0,29); 4  $g_{\min}$  = pequeño (0,05), moderado (0,15), grande (0,25); 5  $g_{\min}$  = pequeño (0,04), moderado (0,13), grande (0,22). (López-Martín y Ardura-Martínez, 2023).

## Resultados

En cuanto a las características de los participantes (Tabla 1), los universitarios incluidos en el estudio fueron, en promedio, de  $21,65 \pm 1,89$  años,  $66,9 \pm 13,73$  kg de masa

corporal y  $1,65 \pm 0,08$  m de estatura. De los 421 estudiantes, el 77,2% eran de 2013 y el 22,3% de 2023. En cuanto a las comparaciones de medias, los estudiantes de 2013 presentaron mejores medidas antropométricas, refiriendo diferencias en IMC ( $p < 0,001$ ,  $d = 0,60$ ) y CC ( $p < 0,003$ ,  $d = 0,50$ ). El tamaño del efecto se consideró moderado [ $d$  de Cohen  $0,3 - 0,79$ ].

En cuanto a los niveles de actividad física, se encontraron mejoras en los estudiantes de la cohorte 2023 en cuanto a TFA ( $p < 0,001$ ,  $d = 1,98$ ) y marcha ( $p < 0,001$ ,  $d = 8,18$ ). El tamaño del efecto se consideró grande [ $d$  de Cohen  $> 0,8$ ]. La satisfacción con la vida fue mejor en la cohorte de 2023 con un tamaño de efecto grande (Tabla 1).

Tabla 1. Medidas descriptivas de las características de los estudiantes universitarios.

	2013 (n=327)		2023 (n=94)		p-valor	% de dif	T. E
Edad (años)	21,05	± 1,73	22,26	± 2,05	*0,001	5,7%	0,71
Medidas antropométricas							
Massa corporal (kg)	64,19	± 11,71	69,61	± 15,76	*0,003	8,3%	0,34
Estatura (m)	1,65	± 0,08	1,66	± 0,08	0,539	0,0%	0,00
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	23,21	± 3,02	25,03	± 5,15	*0,001	7,8%	0,60
CC (cm)	77,85	± 9,04	82,5	± 14,01	*0,003	5,8%	0,50
Nivel de actividad física							
AFT (METs min/sem)	1114,26	± 988,20	3096,96	± 4158,65	*0,001	175,7%	1,98
AFV (METs min/sem)	1411,55	± 1030,72	1065,10	± 1035,98	*0,007	-25,0%	0,34
AFM (METs min/sem)	574,54	± 448,97	646,38	± 999,47	0,540	11,3%	0,14
Caminar (METs min/sem)	304,96	± 130,71	1384	± 3068,84	*0,001	350,4%	8,18
Satisfacción con la Vida	27,15	± 5,53	22,0	± 8,6	*0,001	-19,1%	0,95

Nota: METs: unidad de medida del índice metabólico. T.E: Tamaño del efecto (d de Cohen); \*p < 0,05 (t de Student).

En la Tabla 2 se muestra la distribución de los estudiantes en las diferentes clasificaciones presentadas, el estado nutricional tanto del IMC como de la CC fue más favorable para la muestra del año 2013, con mayores niveles de normalidad. En cuanto a los niveles de práctica de AF en base a los resultados del IPAQ muestra que más del 82,4% de la muestra presentó un nivel moderado o alto de AF, cumpliendo con las recomendaciones de la NAF de la OMS. Cuando se compara por cohortes, la proporción en 2023 que alcanza el nivel recomendado de AF es mayor que en 2013 (94,7% vs 70,1%, respectivamente) ( $\chi^2_{(2)} = 82,3$ ;  $p < 0,001$ ,  $V = 0,44$ ) y al comparar el SC, la distribución en las diferentes categorías también difiere ( $\chi^2_{(2)} = 35,1$ ;  $p < 0,001$ ,  $V = 0,29$ ) siendo más favorable para la muestra de 2013, con tamaño de efecto moderado. En cuanto a SV, la muestra presenta mejores indicadores que la cohorte de 2013 en cuanto a niveles moderados a altos (71,5% vs 44,6%, respectivamente), considerando que se trata de un tamaño de efecto moderado.

En promedio, los resultados del IMC de la muestra dan un valor medio con diferencias significativas de efecto moderado en hombres y mujeres en ambas cohortes, encontrando un mejor estado nutricional en 2013. En cuanto a la media de METs mínimos/sem invertidos en AF total, mostró una diferencia significativa en el valor de la cohorte 2023 en hombres y mujeres, con un gran tamaño del efecto. La

satisfacción con la vida siempre fue mejor en 2013, independientemente del sexo, refiriéndose una disminución de la satisfacción con la vida a lo largo de los años, tanto en hombres como en mujeres (Tablas 3-4).

Tabla 2. Distribución de participantes (%) en los subgrupos de las variables categóricas consideradas.

	2013 (n=327)	2023 (n=94)	$\chi^2$	P-valor	T. E
Estado nutricional (IMC)					
Bajo peso	11 (3,4%)	3 (3,2%)	20,2	*0,001	0,27
Peso normal	244 (74,6%)	54 (57,4%)			
Sobrepeso	62 (19,0%)	19 (20,2%)			
Obesidad	10 (3,1%)	18 (19,1%)			
Estado nutricional (CC)					
Normal	269 (82,3%)	62 (66,0%)	15,0	*0,001	0,19
Sobre peso	39 (11,9%)	16 (17,0%)			
Obesidad	19 (5,8%)	16 (17,0%)			
Nivel de actividad física					
Bajo	98 (30,0%)	5 (5,3%)	82,3	*0,001	0,44
Moderado	166 (50,8%)	26 (27,7%)			
Alto	63 (19,3%)	63 (67,0%)			
Comportamiento sedentario (por día)					
Menos de 4 horas	234 (71,6%)	36 (38,3%)	35,1	*0,001	0,29
Más de 4 horas	93 (28,4%)	58 (61,7%)			
Satisfacción con la Vida					
Baja	93 (28,4%)	52 (55,3%)	23,5	*0,001	0,24
Moderado	126 (38,5%)	24 (25,5%)			
Alto	108 (33,0%)	18 (19,1%)			

Nota: IMC: Índice de masa Corporal; CC: Circunferencia de Cintura; T.E: Tamaño del efecto (V de Cramer); \*p < 0,05 (Prueba de chi-cuadrado)

Tabla 3.

Comparación entre las mediciones 2013 y 2023 en hombres.

	2013 (n=122)		2023 (n=34)		% de dif	p-valor	T. E
Edad (años)	21,2	± 1,9	23,1	± 2,7	8,9%	*0,001	1,00
Medidas antropométricas							
Masa corporal (kg)	72,9	± 10,1	77,1	± 14,1	5,9%	*0,003	0,42
Estatura (m)	1,74	± 0,06	1,74	± 0,06	-0,1%	0,596	0,03
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	24,0	± 3,1	25,5	± 4,5	6,1%	*0,001	0,48
CC (cm)	81,9	± 8,1	89,6	± 12,3	9,3%	*0,003	0,95
Nivel de actividad física							
AFT (METs min/sem)	1342,1	± 1090,3	4048,5	± 6169,7	201,6%	*0,001	2,48
AFV (METs min/sem)	1582,6	± 1117,6	1393,4	± 1369,4	-12,0%	*0,006	0,17
AFM (METs min/sem)	699,2	± 542,1	720,7	± 869,5	3,1%	0,577	0,04
Caminar (METs min/sem)	330,0	± 93,3	1934,4	± 4766,8	486,2%	*0,001	17,19
Satisfacción con la Vida	27,2	± 5,7	22,4	± 9,6	-17,7%	*0,001	0,85

Nota: IMC: Índice de masa Corporal; CC: Circunferencia de Cintura; AFT: Actividad Física Total; AFV: Actividad Física Vigorosa; AFM: Actividad Física Moderada; METs: unidad de medida del índice metabólico. T.E: Tamaño del efecto (d de Cohen); \*p < 0,05 (t de Student).

Tabla 4.

Comparación entre las mediciones 2013 y 2023 en mujeres

	2013 (n=205)		2023 (n=60)		% de dif	p-valor	T. E
Edad (años)	21,0	± 1,6	21,8	± 1,4	4,0%	0,000	0,51
Medidas antropométricas							
Masa corporal (kg)	59,0	± 9,3	65,3	± 15,1	10,7%	0,003	0,68
Estatura (m)	1,61	± 0,06	1,62	± 0,07	0,8%	0,596	0,22
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	22,8	± 2,9	24,8	± 5,5	9,0%	0,001	0,70
CC (cm)	75,4	± 8,7	78,5	± 13,4	4,1%	0,003	0,35
Nivel de actividad física							
AFT (MET min/sem)	978,654	± 897,8	2556,8	± 2269,7	161,3%	0,000	1,76
AFV (METs min/sem)	1293,2	± 952,5	879,1	± 738,6	-32,0%	0,006	0,43
AFM (METs min/sem)	498,5	± 368,3	604,3	± 1070,9	21,2%	0,577	0,29
Caminar (METs min/sem)	303,1	± 134,2	1073,5	± 1365,1	254,2%	0,001	5,74
Satisfacción con la Vida	27,1	± 5,5	21,9	± 8,1	-19,3%	0,000	0,95

Nota: IMC: Índice de masa Corporal; CC: Circunferencia de Cintura; AFT: Actividad Física Total; AFV: Actividad Física Vigorosa; AFM: Actividad Física Moderada; METs: unidad de medida del índice metabólico. T.E: Tamaño del efecto (d de Cohen); \*p < 0,05 (t de Student).

## Discusión

El objetivo de este estudio fue evaluar el nivel de AF en un intervalo de diez años de dos muestras de estudiantes universitarios, una en 2013 y otra en 2023, y su concordancia con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la asociación de los patrones de satisfacción con la vida y el estado nutricional. Los resultados más importantes muestran que el 82,4% de la muestra presentó un nivel moderado o alto de AF, cumpliendo con las recomendaciones de AF de la OMS en ambas cohortes. Este hallazgo es alentador, considerando que los estudiantes mostraron una mejoría significativa en comparación con hace 10 años.

Por otro lado, los resultados indicaron que las puntuaciones más altas de satisfacción con la vida se encontraron en la cohorte 2013, y con niveles más bajos de comportamiento sedentario. Sin embargo, a pesar de los NAF mejora en la cohorte 2023, el estado nutricional sigue empeorando. En este sentido, diversos estudios muestran que los estudiantes universitarios tienen una tendencia, en los últimos años, a una mayor prevalencia de sobrepeso, y riesgo de obesidad (Santos et al., 2013; Contreras et al., 2015; Cosío-Bolaños et al., 2016; Vázquez Gómez et al., 2018).

Otro hallazgo destacable es que los estudiantes de la cohorte de 2013 tenían niveles más bajos de comportamiento sedentario, mejores niveles de satisfacción con la vida y estado nutricional, en comparación con los estudiantes de 2023 que tuvieron grandes mejoras en sus niveles de AF, aunque estos se vieron incrementados por una mejora

en la actividad física al caminar. Actualmente, para la población adulta se recomiendan al menos 150 min de actividad física de intensidad moderada a vigorosa o al menos 75 min de actividad física vigorosa por semana, los cuales se pueden acumular en series de 10 min de actividad continua (OMS, 2020), lo que para efectos de esta investigación sería una paradoja, pues si bien los estudiantes de la última cohorte cumplen con estas recomendaciones de actividad física, podrían categorizarse como físicamente activos, pero sedentarios, lo cual concuerda con lo expuesto por Cristi-Montero y Rodríguez (2014) para esta paradoja, sin embargo, dicha disonancia podría explicarse por un efecto negativo de la pandemia, considerando que el confinamiento debido a la contingencia sanitaria, propicio que el estilo de vida de la población se haya visto afectado principalmente por el sedentarismo, el cual propicia y favorece la presencia de obesidad y por ende un desmedro del estado nutricional (Gil-Domínguez et al., 2019; Moral et al., 2024), considerando esto último nuestros resultados respecto al nivel de AF en 2023 son similares a los mostrados en estudios realizados en esta población durante la pandemia (Corella et al., 2018; Contreras et al., 2020; Corvalán-Luengo et al., 2023; Mellano-Navarro et al., 2022).

Los resultados ponen de manifiesto que los estudiantes universitarios pasan gran parte de su tiempo en conductas sedentarias. Como señala Solís-Urra (2016), el sedentarismo es muy relevante en el contexto de los estudiantes universitarios. Aunque los datos sugieren que esta población es capaz de cumplir plenamente con las recomendacio-

nes de actividad física propuestas por la OMS, las largas jornadas de estudio y estilo de vida pueden dificultar la adherencia a conductas más activas. Por otro lado, Peterson et al., (2018), al estudiar el comportamiento sedentario en estudiantes universitarios, sugieren la necesidad de implementar intervenciones que se centren en establecer hábitos saludables para proporcionar un mayor bienestar físico y mental.

### Implicaciones prácticas

Nuestro estudio tiene importantes implicaciones para la salud pública de este tipo de población, esto considerando que periodo universitario supone un cambio en el estilo de vida de los jóvenes, enfrentándose a sus propias elecciones alimenticias aquellos que salen de casa y compatibilizando los estudios con la actividad física y social, por lo que se sugiere que mantener un alto nivel de actividad física moderada a vigorosa, independientemente de la duración de la sesión, puede tener un beneficio real para para los jóvenes en su estado nutricional y SV, especialmente para aquellos que no están dispuestos o no pueden participar en sesiones de actividad física de  $\geq 10$  minutos de duración. Para obtener mayores veneficios para la salud, considerando las últimas recomendaciones de la OMS (2020), se sugiere que los estudiantes logren alcanzar entre 3000 a 4000 METs minutos/semana de actividad física moderada a vigorosa, y una disminución en el comportamiento sedentario ( $< 4$ h continuas sentado).

### Limitaciones y Fortalezas

A pesar de los esfuerzos, este estudio tiene limitaciones, como el número dispar entre 2013 y 2023, ya que el  $n=94$  (2023) es el 28,7% del “n” del 2013 y la muestra de ambos cohortes fueron seleccionadas de forma no-probabilística (accidental), imposibilitando generalizar los resultados a otros contextos universitarios, el carácter retrospectivo de ciertas preguntas, sumado a la deseabilidad social, puede haber perjudicado la veracidad de las respuestas, además no se pudo controlar variables hábitos de alimentación que son relevantes para analizar el estado nutricional. Por otra, existe evidencia de que la medición de AF a través de cuestionarios conduce a una sobreestimación de los niveles reales de AF de la población (Celis-Morales et al., 2012; Faundez-Casanova et al., 2021), por lo tanto, no se puede determinar la causalidad a partir de nuestros hallazgos. Como fortaleza del estudio cabe mencionar la utilización de instrumentos validados como IPAQ, y la ESV en población universitaria en población latina y la posibilidad de ser un estudio de que reúne dos cohortes en un periodo de 10 años, lo que permite dar una radiografía de la población actual y como estaba 10 años atrás.

Finalmente, como principal potencial de contribución de nuestro estudio, nuestros hallazgos podrían utilizarse para proporcionar evidencia sobre la importancia de generar modelos de intervención que combinen las perspectivas

de actividad física y psicológica para promover estrategias innovadoras en la prevención en esta población.

### Conclusión

Los resultados indican una tendencia en los últimos años hacia una mayor prevalencia de sobrepeso, obesidad y disminución de la satisfacción con la vida y aumento del comportamiento sedentario, a pesar de esto existió un aumento en los NAF en la cohorte 2023 y con eso el cumplimiento de las directrices de la OMS sobre actividad física para ser categorizados como físicamente activos, lo que demuestra que a pesar de que los estudiantes logran estar en un rango de físicamente activos según las recomendaciones de la OMS, estos no alcanzan los verdaderos beneficios para la salud, por lo que queda en evidencia la importancia de la un enfoque en la disminución del comportamiento sedentario y que la AF sea de preferencia vigorosa.

### Referencias

- Ainsworth, B., Haskell, W., Herrmann, S., Meckes, N., Bassett, D., Tudor-Locke, C., Greer, J., Vezina, J., Whitt-Glover, M & Leon, A. (2011). Compendium of Physical Activities: a second update of codes and MET values. *Med Sci Sports Exerc.* 43(8):1575-1581. <http://doi.org/10.1249/MSS.0b013e31821ece12>
- Astiazarán, J., & Ara, I. (2020). *Actividad Física en la población universitaria durante el confinamiento por COVID-19: determinantes y consecuencias sobre el estado de salud y calidad de vida.* Consejo Superior de Deportes España. <https://munideporte.com/imagenes/documentacion/archivos/001DD3B9.pdf>
- Atienza, F., Pons, D., Balaguer, I. y García-Merita, M. (2000). Propiedades Psicométricas de la Escala de Satisfacción con la Vida en Adolescentes. *Psicothema*, 12(2), 314-319. <https://www.psicothema.com/pdf/296.pdf>
- Arnett, J. (2016). College Students as Emerging Adults: The Developmental Implications of the College Context. *Emerging Adulthood.* 4(3):219-222. <http://doi.org/10.1177/2167696815587422>
- Barrera, R. (2017). Cuestionario Internacional de actividad física (IPAQ). *Revista Enfermería del Trabajo*, 7(2), 49-5417. <https://enfermeriadeltabajo.com/wp-content/uploads/2020/11/Revista-Vol.-7-Nu%CC%81m.-2.pdf>
- Bennasar-Veny, M., Yañez, A., Pericas, J., Ballester, L., Fernandez-Dominguez, J., 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>
- Bilbao-Ramírez, A., Barrientos-Delgado, J., Cárdenas-Castro, M., Asún-Salazar, D., Gómez-Ojeda, F., Páez-Rovira, D. (2012). Estructura factorial de la escala de sa-

- tisfacción con la vida en una muestra de estudiantes universitarios chilenos. *Revista Mexicana de Psicología*, 29(2) 157-164. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=243030190006>
- Cancela, J., Ayán, C., Vila, H., Gutiérrez, J., & Santiago, A. (2019). Validez de constructo del Cuestionario Internacional de Actividad Física en universitarios españoles. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación*, 3(52), 5-14. <https://doi.org/10.21865/RIDEP52.3.01>
- Celis-Morales, C., Perez-Bravo, F., Ibañez, L., Salas, C., Bailey, M. & Gill, J. (2012). Objective vs. self-reported physical activity and sedentary time: Effects of measurement method on relationships with risk biomarkers. *PLoS One*, 7(5). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0036345>
- Cervera, S., Trejo, B., Escobar, A., López, C. & González, J. (2022). Relación de prevalencia de sobrepeso y obesidad con parámetros bioquímicos en universitarios. *UVserva*, (13), 253–261. <https://doi.org/10.25009/uvs.vi13.2834>
- Concha-Cisternas, Y., Castillo-Retamal, M. y Guzmán-Muñoz, E. (2020). Comparación de la calidad de vida en estudiantes universitarios según nivel de actividad física. *Univ. Salud*, 22(1):33-40. <https://doi.org/10.22267/rus.202201.172>
- Contreras, V., Vilchez, C., Gómez-Campos, R., Luarte, C., & Cossio-Bolaños, M. (2015). Tendencias al incremento de la adiposidad corporal y la presión arterial de jóvenes universitarios en dos cohortes (2009-2014). *Nutrición Hospitalaria*, 32(6), 2551-2558. <https://dx.doi.org/10.3305/nh.2015.32.6.9784>
- Contreras, V., Silva, C., Díaz, J., Muñoz, F., Faúndez-Casanova, C. & Gallardo, F. (2022). Estado nutricional, nivel de actividad física y hábitos alimentarios, en estudiantes universitarios de la Región del Maule en periodo de pandemia por COVID-19. *Retos*, 46, 604–612. <https://doi.org/10.47197/retos.v46.91992>
- Cossio-Bolaños, M., Vilchez-Avaca, C., Contreras-Mellado, V., Andruske, C., & Gómez-Campos, R. (2016). Changes in abdominal obesity in Chilean university students stratified by body mass index. *BMC public health*, 16, 33. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-2587-3>
- Corella, C., Rodríguez-Muñoz, S., Abarca-Sos, A., & Zaragoza, J. (2018). Cumplimiento de las recomendaciones de práctica de actividad física en función de los cutoffs points y el género en estudiantes universitarios españoles. *SPORT TK-Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte*, 7(1), 9–18. <https://doi.org/10.6018/321821>
- Corvalán-Luengo, M., Díaz-Vásquez, P., Uribe-Urbe, N., & Russell-Guzmán, J. (2023). Actividad física auto-reportada, tiempo de pantalla y su asociación con calidad de sueño y calidad de vida en estudiantes de Pedagogía en Educación Física durante la pandemia del COVID-19: Un estudio transversal. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 50, 321-331. <https://doi.org/10.47197/retos.v50.97777>
- Craig, C., Marshall, A., Sjöström, M., Bauman, A., Booth, M., Ainsworth, B., Pratt, M., Ekkelund, U., Yngve, A., Sallis, J., Oja, P. (2003). International physical activity question-naire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc.* (8):1381-95. doi: <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB>
- Cristi-Montero, Ca, & Rodríguez, F. (2014). Paradoja "activo físicamente pero sedentario, sedentario pero activo físicamente".: Nuevos antecedentes, implicaciones en la salud y recomendaciones. *Revista médica de Chile*, 142(1), 72-78. <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872014000100011>
- De Souza, M., & Figueroa-Ángel, M. (2020). Estilos de vida de los estudiantes universitarios: una revisión sistemática. *MOTRICIDADES: Revista da Sociedade de Pesquisa Qualitativa em Motricidade Humana*, 4(3), 297–310. <https://doi.org/10.29181/2594-6463-2020-v4-n3-p297-310>
- Deci, E., Ryan, R. (2000). The " what " and " why " of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological inquiry* 11(4): 227-268. [https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104\\_01](https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01)
- Diener, E., Emmons, R., Larsen, R., Griffin, S. (1985). The Satisfaction With Life Scale. *J Pers Assess*.49(1):71-75. [http://doi.org/10.1207/s15327752jpa4901\\_13](http://doi.org/10.1207/s15327752jpa4901_13)
- Faúndez, C. (2013). *Estado nutricional, nivel de actividad física y bienestar psicológico de estudiantes de la Universidad de Talca* [Tesis de Maestría, Universidad Católica del Maule]. [repositorio.ucm.cl/handle/ucm/2749](http://repositorio.ucm.cl/handle/ucm/2749)
- Faúndez-Casanova, C., Galdino França, D., Lago Menezes, M., Contreras Mellado, V., Flores Aniotz, A., Cáceres-Salas, C., Castillo-Retamal, M., & Vásquez-Gómez, J. (2023). The role of motivation and life satisfaction on Chilean university students' physical activity and sedentary behavior. *Journal of Physical Education*, 34(1), e-3426. <https://doi.org/10.4025/jphyseduc.v34i1.3426>
- Faúndez-Casanova, C., González, H., Contreras, V., & Aguilera, M. (2020). Incidencia de las vacaciones de fiestas patrias sobre el estado nutricional, condición física, nivel de actividad física y hábitos alimentarios en estudiantes universitarios chilenos. *Journal of Movement & Health*, 18(1). doi:[http://dx.doi.org/10.5027/jmh-Vol18-Issue1\(2021\)art120](http://dx.doi.org/10.5027/jmh-Vol18-Issue1(2021)art120)
- Haas, J., Baber, M., Byrom, N., Meade, L., & Nouri-Aria, K. (2018). Changes in student physical health behaviour: an opportunity to turn the concept of a Healthy University into a reality. *Perspectives in Public Health*, 138(6), 316–324. <https://doi.org/10.1177/1757913918792580>
- Hills, A., Dengel, D. & Lubans, D. (2015). Supporting Public Health Priorities: Recommendations for Physical Education and Physical Activity Promotion in Schools. *Progress in Cardiovascular Diseases*. 57(4): 368-374. <http://doi.org/10.1016/j.pcad.2014.09.010>

- International Society For the Advancement of Kinanthropometry (ISAK). (2001). *International Standards For Anthropometric Assessment*. Nueva Zelanda, Australia: International Society for the Advancement of Kinanthropometry. <https://www.isak.global/>
- Leiva, A., Martínez, M., Cristi-Montero, C., Salas, C., Ramírez-Campillo, R., Díaz-Martínez, X., & Celis-Morales, C. (2017). El sedentarismo se asocia a un incremento de factores de riesgo cardiovascular y metabólico independiente de los niveles de actividad física. *Revista médica de Chile*. 145(4). 458-467. <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872017000400006>
- López-Martín, E., & Ardura-Martínez, D. (2023). El tamaño del efecto en la publicación científica. *Educación XXI*, 26(1), 9-17. <https://doi.org/10.5944/educxx1.36276>
- Maureira, F., & Flores, E. (2018). *Manual de Investigación Cuantitativa*. Bubok Publishing. [https://www.researchgate.net/publication/346927987\\_Manual\\_de\\_investigacion\\_cuantitativa\\_3\\_edicion](https://www.researchgate.net/publication/346927987_Manual_de_investigacion_cuantitativa_3_edicion)
- Merellano-Navarro, E., & Bustamante-Ara, N., Russell-Guzmán, J., Hernández, R., Uribe, N., & Godoy-Cumillaf, A. (2022). *Association between Sleep Quality and Physical Activity in Physical Education Students in Chile in the Pandemic Context: A Cross-Sectional Study*. *Healthcare*. <https://doi.org/10.3390/healthcare10101930>
- Molina, C. y Andrade, H. (2016). El ejercicio para jóvenes universitarios. *Revista UNIMAR*. 34(1):161-178. <http://www.umariana.edu.co/ojs-editorial/index.php/unimar/article/viewFile/1142/pdf>
- Moral, L., Flores, E. & Maureira, F. (2024). Nivel de actividad física en estudiantes universitarios: un estudio comparativo España-Chile (Physical activity level in university students: a Spain-Chile comparative study). *Retos*, 56, 188-199. <https://doi.org/10.47197/retos.v56.102969>
- NCEP. (2002). Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report. *Circulation*. 106(25):3143-3421. <https://doi.org/10.1161/circ.106.25.3143>
- Nogueira, M., de Assis, B., Ferreira, C., Siqueira, A., Leão, L., & de Aquino, L. (2021). Is level of anxiety associated with overweight and obesity risk in university students? The NUTSAU Study. *Nutrición Hospitalaria*, 38(3), 488-494. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.03376>
- Reina, M., Oliva, A., y Parra, A. (2010). Percepciones de autoevaluación: Autoestima, autoeficacia y satisfacción vital en la adolescencia. *Psychology, Society & Education*, 2(1), 55-69. <https://doi.org/10.25115/psye.v2i1.435>
- Ruiz-Tendero ,G., De Vicente, E. & Vegara-Meseguer, J. (2012). Sedentary behavior and physical activity levels in university students and workers. *Journal of Sport and Health Research*. 4, 83-92. <https://recyt.fecyt.es/index.php/JSHR/issue/view/4182>
- OMS (2010). *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud*. Organización Mundial de la Salud. [https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/44441/9789243599977\\_spa.pdf?ua=1](https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/44441/9789243599977_spa.pdf?ua=1)
- OMS. (2020). *Directrices de la OMS sobre actividad física y hábitos sedentarios: de un vistazo*. Organización Mundial de la Salud. <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240014886>
- OMS. (2021). *Organización Mundial de la Salud Campañas mundiales de salud pública de la OMS Sanos En Casa – Actividad física*. Organización Mundial de la Salud. <https://www.who.int/es/news-room/campaigns/connecting-the-world-to-combat-coronavirus/healthyathome/healthyathome--physical-activity>
- Palma-Leal, X., Costa-Rodríguez, C., Barranco-Ruiz, Y., Hernández-Jaña, S. y 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. *Journal of Movement and Health*, 19(2):1-12. [https://doi.org/10.5027/jmh-Vol19-Issue2\(2022\)art161](https://doi.org/10.5027/jmh-Vol19-Issue2(2022)art161)
- Palma-Leal, X., Rodríguez-Rodríguez, F., Campos-Garzón, P., Castillo-Paredes, A. & Chillón, P. (2021). New Self-Report Measures of Commuting Behaviors to University and Their Association with Sociodemographic Characteristics. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 18(23):12557. <http://doi.org/10.3390/ijerph182312557>
- Perea, A., Ríos, P., Lara, A., Padrón, M., González, A., Pecero, M., & Suárez, P. (2024). Obesidad. Un problema de salud que requiere una interpretación y solución multisectorial. *Acta Pediátrica De México*, 45(2), 161-184. <https://doi.org/10.18233/apm.v45i2.2901>
- Peterson, N., Sirard, J., Kulbok, P., DeBoer, M., Erickson, J. (2018). Sedentary behavior and physical activity of young adult university students. *Research in Nursing & Health*, 41(1):30-8. <http://doi.org/10.1002/nur.21845>
- Santos, C., Contreras, A., Bawarshi, Y., Faúndez, C., Fuentes, E. & Palomo, I. (2013). Anthropometric characteristics, physical fitness and lifestyles of university students in the Maule region of Chile. *Gazz Med Ital Arch Sci Med*, 172(6):487-94. <https://www.minervamedica.it/en/journals/gazzetta-medica-italiana/article.php?cod=R22Y2013N06A0487&acquista=1>
- Solís, P. (2016). Comportamiento sedentario vs inactividad física en universitarios. *Univ y Salud*. 18(3):413-6. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0124-71072016000300002&lng=en34](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-71072016000300002&lng=en34)
- Sawilowsky, S. (2009). Very large and huge effect sizes. *J Mod Appl Stat Methods*. 8(2):597 -9. <http://doi.org/10.22237/jmasm/1257035100>

- Vásquez, J., Castillo, M., Souza, R., Faundez, C., & Torrealba-Campos, A. (2018). Antropometría, nivel de actividad física y condición física en estudiantes de educación física tras cuatro años en la universidad. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*, 38(1), 160-164. <http://doi.org/10.12873/381JVasquez>
- Vankim, N. & Nelson, T. (2013). Vigorous physical activity, mental health, perceived stress, and socializing among college students. *Am J Health Promot.* 28(1):7-15. <http://doi.org/10.4278/ajhp.111101-QUAN-395>
- Vera-Villarroel, P., Urzúa, M., Pavez, P., Celis-Atenas, K. & Silva, J. (2012). Evaluation of Subjective Well-being: Analysis of the Satisfaction With Life Scale in Chilean Population. *Universitas Psychologica*, 11 (3), 719-727. <https://www.re-dalyc.org/pdf/647/64724634003.pdf>
- Vilchez-Avaca, C., Silva, C., Contreras, Ana., García, M., Roías, O., Gómez-Campos, R, & Cossio-Bolaños, M. (2017). Evaluación de la adiposidad corporal según índice de masa corporal y circunferencia de cintura en jóvenes universitarios. *Ciencia y enfermería*, 23(2), 13-20. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95532017000200013>
- Vilgrón, F., Cortés, M., Valenzuela, J., Rojas, C., & Gutiérrez, P. (2023). Obesidad, estigma relacionado con el peso y su asociación con la percepción de la calidad de vida en estudiantes universitarios chilenos. *Nutrición Hospitalaria*, 40(3), 543-550. 2023. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.04338>
- Wehmeyer, M. (1992). Self-determination and the education of students with mental retardation. *Education and Training in Mental Retardation*, 27: 302-314. <https://www.jstor.org/stable/23878861>
- Weir, C., Jan, A. (2020). *BMI Classification Percentile and Cut Off Points*. Treasure Island, FL: StatPearls, StatPearls Publishing. [https://www.truthaboutweight.global/global/en/what-is-obesity/obesity-classes.html?cid=pse-1w0w347n8l&gad\\_source=1&gclid=Cj0KCCQjw3ZayBhDRARIsAP-Wzx8pLNOIS\\_6Ui\\_w4mN7H46V5TJly0m3zzEpUAtymSfWbDQKxZmX5OV5gaAu4REALw\\_wcB](https://www.truthaboutweight.global/global/en/what-is-obesity/obesity-classes.html?cid=pse-1w0w347n8l&gad_source=1&gclid=Cj0KCCQjw3ZayBhDRARIsAP-Wzx8pLNOIS_6Ui_w4mN7H46V5TJly0m3zzEpUAtymSfWbDQKxZmX5OV5gaAu4REALw_wcB)
- World Obesity Federation. (2022). World Obesity Atlas 2023. In [https://www.worldobesityday.org/assets/downloads/World\\_Obesity\\_Atlas\\_2022\\_WEB.pdf](https://www.worldobesityday.org/assets/downloads/World_Obesity_Atlas_2022_WEB.pdf) (Issue March). <https://data.worldobesity.org/publications/?cat=19>
- World Health Organization. (25 November 2020). *WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128>
- WMA. (2020). *WMA Declaration of Helsinki – Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects*. World Medical Association. <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical>
- Zulet, P., Lizancos, A., Andía, V., González, C., Monereo, S. & Calvo, S. (2019). Relación de la composición corporal medida por DEXA con el estilo de vida y la satisfacción con la imagen corporal en estudiantes universitarios. *Nutrición Hospitalaria*, 36(4), 919-925. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.02103>

## Datos de los/as autores/as:

César Faúndez-Casanova	<a href="mailto:cfaundez@ucm.cl">cfaundez@ucm.cl</a>	Autor/a
Mariana Ardengue	<a href="mailto:mariardengue39@gmail.com">mariardengue39@gmail.com</a>	Autor/a
Isabela Peres Pasinato	<a href="mailto:isabelapasinato@hotmail.com">isabelapasinato@hotmail.com</a>	Autor/a
Andressa Aparecida de Souza	<a href="mailto:andressa_982008@hotmail.com">andressa_982008@hotmail.com</a>	Autor/a
Ademar Avelar	<a href="mailto:ademaravelar@yahoo.com.br">ademaravelar@yahoo.com.br</a>	Autor/a
Marcelo Castillo-Retamal	<a href="mailto:mcastillo@ucm.cl">mcastillo@ucm.cl</a>	Autor/a
Jaime Vásquez-Gómez	<a href="mailto:jvasquez@ucm.cl">jvasquez@ucm.cl</a>	Autor/a
Rodrigo Vargas Vitoria	<a href="mailto:rvargas@ucm.cl">rvargas@ucm.cl</a>	Autor/a
Pablo Luna Villouta	<a href="mailto:pabloluna@udec.cl">pabloluna@udec.cl</a>	Autor/a
Victor Contreras-Mellado	<a href="mailto:vicontreras@utalca.cl">vicontreras@utalca.cl</a>	Autor/a
Cristian Santos Santana	<a href="mailto:csantos@utalca.cl">csantos@utalca.cl</a>	Autor/a