



## Consumo máximo de oxígeno y síntomas depresivos en estudiantes de una universidad peruana en 2025

*Maximum oxygen consumption and depressive symptoms in Peruvian university students in 2025*

### Autores

Helder Favio Ñahui Rojas<sup>1</sup>  
Olimpia López Munguía<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional Federico Villarreal (Perú)

Autor de correspondencia:  
Helder Favio Ñahui Rojas  
hnhahui@unfv.edu.pe

Recibido: 23-11-25  
Aceptado: 13-02-26

### Cómo citar en APA

Ñahui Rojas, H. F., & López Munguía, O. (2026). Consumo máximo de oxígeno y síntomas depresivos en estudiantes de una universidad peruana en 2025. *Retos*, 78, 151-161. <https://doi.org/10.47197/retos.v78.118189>

### Resumen

**Introducción:** Los síntomas depresivos (SD) pueden afectar de manera significativa la calidad de vida. Un grado adecuado de consumo máximo de oxígeno (VO<sub>2</sub> máx.) podría contribuir a reducir su intensidad.

**Objetivo:** Establecer la asociación entre el VO<sub>2</sub> máx., y los SD en estudiantes de una universidad peruana en el año 2025.

**Metodología:** La investigación fue correlacional. La muestra se conformó con 142 estudiantes universitarios, 91 hombres y 51 mujeres, entre 18 y 48 años. Se utilizó el Inventario de Beck II y el Course Navette para comprobar la presencia de SD y para estimar el VO<sub>2</sub> máx., respectivamente.

**Resultados:** Se estableció una asociación inversa significativa entre el VO<sub>2</sub> máx., y los síntomas depresivos con un rho =  $-.313^{**}$  y un p =  $.003$ . También se halló asociaciones inversas significativas entre el VO<sub>2</sub> máx., y los SD afectivos con un rho =  $-.256^{*}$  y un p =  $.016$ , entre el VO<sub>2</sub> máx., y los SD somáticos (rho =  $-.381^{**}$  un p =  $.000$ ). No se halló asociación significativa entre el VO<sub>2</sub> máx., y los SD cognitivos (rho =  $-.171$  y un p =  $.109$ ).

**Discusión:** Los resultados del estudio permitieron observar similitudes con estudios nacionales y extranjeros, sobre todo al encontrar una mayor prevalencia de SD en mujeres así como asociaciones inversas entre el VO<sub>2</sub> máx., y SD.

**Conclusiones:** Existe relación inversa y significativa entre los SD y el VO<sub>2</sub> máx., en estudiantes de la Facultad de Educación de una universidad peruana en el 2025.

### Palabras clave

Consumo máximo de oxígeno; síntomas afectivos; síntomas cognitivos; síntomas somáticos; síntomas depresivos.

### Abstract

**Introduction:** Depressive symptoms (DS) can significantly affect quality of life. An adequate level of maximal oxygen consumption (VO<sub>2</sub> max) may help reduce their intensity.

**Objective:** To determine the association between VO<sub>2</sub> max and DS in students from a Peruvian university in 2025.

**Methodology:** This was a correlational study. The sample consisted of 142 university students—91 men and 51 women—aged 18 to 48 years. The Beck Depression Inventory II and the Course Navette test were used to assess the presence of DS and to estimate VO<sub>2</sub> max, respectively.

**Results:** A significant in-verse association was found between VO<sub>2</sub> max and depressive symptoms (rho =  $-.313^{**}$ , p =  $.003$ ). Significant inverse associations were also found between VO<sub>2</sub> max and affective DS (rho =  $-.256^{*}$ , p =  $.016$ ), and between VO<sub>2</sub> max and somatic DS (rho =  $-.381^{**}$ , p =  $.000$ ). No significant association was found between VO<sub>2</sub> max and cognitive DS (rho =  $-.171$ , p =  $.109$ ).

**Discussion:** The results revealed similarities with national and international studies, particularly the higher prevalence of DS in women and the inverse associations between VO<sub>2</sub> max and DS.

**Conclusions:** There is a significant inverse relationship between DS and VO<sub>2</sub> max in students of the Faculty of Education at a Peruvian university in 2025.

### Keywords

Maximal oxygen consumption; affective symptoms; cognitive symptoms; somatic symptoms; depressive symptoms.

## Introducción

Los trastornos depresivos están vinculados a diferentes especificadores como la ansiedad, melancolía, características psicóticas, la catatonía, etc. (American Psychiatric Association, 2014), constituyendo un problema complejo por sus asociaciones con otros trastornos. La depresión se define como trastorno mental y consiste en perder el interés o placer de realizar actividades durante periodos de tiempo extensos afectando a varios ámbitos de la vida como el familiar, amical y social (Organización Mundial de la Salud, 2023). Los SD son características que podrían indicar la presencia del trastorno de depresión. La presencia de estos síntomas en una persona significa que se encuentra en un estado de depresión subumbral. Este estado no indica, necesariamente, que se cumplen los criterios básicos para el diagnóstico de un trastorno depresivo mayor (Bertha & Balazs, 2013) pero sí que podría padecer depresión.

Para Beck et al. (1996) en su Inventario de Depresión (BDI-2), los síntomas depresivos son la percepción de sí mismo de la tristeza, el ser pesimista, el fracaso, la pérdida de sentir placer, el culparse de lo que sucede, el querer castigarse, la disconformidad con uno mismo, la autocrítica destructiva, el pensamiento o deseo suicida, el llorar, el agitarse, el desinterés, la indecisión, la desvalorización de sí mismo, la falta de energía o pérdida de la misma, los problemas de sueño, el estar irritable, cambios en la alimentación y el apetito, poca concentración, el cansancio o fatiga y la pérdida de interés en el sexo. De acuerdo con esta prueba se considera un puntaje de 0 a 13 para un grado de depresión mínima, de 14 a 19 un grado leve, de 20 a 28 un grado moderado y para 29 a 63 puntos se considera un grado grave (Sanz et al., 2014). Para Kroenke et al. (2001), los síntomas depresivos se caracterizan por el desánimo, la irritabilidad o la falta de esperanza, poco placer, dificultades para conciliar o mantener el sueño, o períodos de descanso excesivo, falta de apetito, pérdida de peso o comer mucho, el cansancio o poca energía, falta de amor propio, la autodecepción y fracaso a sí mismo o a la familia, dificultad para la concentración en tareas académicas o al leer y/o ver televisión, la lentitud al hablar o al moverse, así también contrariamente se puede presentar la agitación o inquietud constante, más de lo normal, pensamientos de muerte y de suicidio así como de hacerse daño. Radloff (1977), propone una serie de síntomas depresivos relacionados con la molestia de situaciones o cosas, el poco apetito, la no superación de la tristeza, la bondad frente a los demás, la poca concentración, la sensación de esforzarse en todo, la poca esperanza en el futuro, el fracaso como constante en su vida, la no conciliación de un sueño placentero, la infelicidad, la poca comunicación, sensación de soledad, la poca cercanía a los demás por antipáticos, el poco disfrute de la vida, ataques de llanto, sensación de no gustarle a los demás, no poder seguir en la vida. Para Urretavizcaya (2005), los síntomas se pueden agrupar en cuatro bloques: síntomas afectivos, cognitivos, somáticos y conductuales, para el presente trabajo consideramos importante agrupar en los primeros tres bloques, consideramos que el bloque conductual aborda a todos los demás ya que la conducta es, en términos cotidianos, la “manera con que los hombres se comportan en su vida y acciones” (Real Academia Española, 2010), por lo tanto aborda el comportamiento afectivo, cognitivo y somático.

Los síntomas depresivos pueden llegar a generar trastorno de depresión, esto se evidencia en cambios funcionales en el cerebro que demandarían de un proceso más complejo de intervención psiquiátrica, por ello es necesario detectarlos a tiempo. Los cambios fisiológicos que se observan en el cerebro suceden en diferentes áreas corticales y subcorticales. Se ha podido observar que personas con depresión presentan un decremento en el volumen hipocampal así como en la corteza prefrontal y en la amígdala lo que originaría un déficit en el nivel de factores neurotróficos (Krishnan & Nestler, 2008). Se ha vinculado al trastorno depresivo, con la alteración de actividad de enzimas encargadas de metabolizar monoaminas como la serotonina (5 - HT), la noradrenalina (NA) o la dopamina, neurotransmisores que disminuyen en el espacio sináptico (Schildkraut, 1965) en personas con depresión mayor, por ejemplo en imágenes con tomografía por emisión de positrones (PET), se ha podido observar un aumento en la expresión de MAO (monoamina oxidasa), una enzima encargada de regular la degradación de neurotransmisores (Cruzblanca et al., 2016).

Mediante un metaanálisis realizado hace 6 años se observó que el 19.85% entre adolescentes y niños de procedencia china padecían de síntomas depresivos (Rao et al., 2019). Otro dato alarmante es sobre la prevalencia de síntomas depresivos y su aumento en el tiempo, del 2001 al 2010 el 24% de adolescentes padecía de estos síntomas, entre el 2011 y el 2020 aumentó al 37% (Shorey et al., 2022). Estos síntomas

depresivos tienen relación con el aumento de autolesiones, menor calidad de vida, depresión en la adultez, decrementos en las relaciones sociales y en el estado cognitivo (Li et al., 2021; Thapar et al., 2022). Se calcula que el 3.8% de las personas en el mundo sufre de depresión, en cantidades, 280 millones de personas tienen este trastorno y es más usual en mujeres. La depresión podría llegar a generar el suicidio, actualmente 700 mil personas al año se suicidan por depresión y el suicidio se ubica en el cuarto lugar en las causas de muerte en personas entre los 15 y 29 años (Organización Mundial de la Salud, 2023). En Perú, durante el 2023, se atendieron 280 917 casos de depresión, de estos el 75.5% fueron casos presentados por mujeres y un 16.5% de casos por menores de edad. En Lima, en el Hospital Arzobispo Loayza se atendió a 1216 personas que padecían de depresión, esto durante el 2023 (Ministerio de Salud, 2024). Long et al. (2022) realizaron un estudio que tuvo como propósito la medición de la prevalencia y los predictores demográficos de los SD en adolescentes atletas, entre los resultados se observó que 115 estudiantes atletas (16.9%) padecían de síntomas depresivos clínicamente significativos y 23 estudiantes atletas (2.5%) tenían pensamientos suicidas o deseos de autoinfringirse daño. Nway et al., (2023) desarrollaron un estudio transversal sobre los factores que predicen los síntomas depresivos en estudiantes de pregrado, entre ellos el estrés, la autoeficacia, el afrontamiento de problemas y aspectos emocionales. Entre los resultados se pudo observar que el 63.5% de sujetos tenían riesgo de padecer depresión clínica. Lin et al. (2023) realizaron un estudio cuyo propósito fue evaluar la existencia de asociación entre el riesgo de síntomas de depresión y el sueño en adolescentes, 2492 sujetos presentaron síntomas depresivos (34%) y quienes dormían más horas tenían menor riesgo de padecer los SD.

El consumo máximo de oxígeno o también expresado como volumen máximo de oxígeno ( $VO_2$  máx.), el cual se define como el oxígeno que el organismo es capaz de recepcionar, trasladar por el cuerpo y utilizarlo en cada unidad de tiempo (Nieto et al., 2004) permite determinar la aptitud del sistema cardiorespiratorio, es decir la capacidad de tipo oxidativa, ello realizando ejercicio físico en un nivel máximo (Hawkins et al., 2007). Se ha comprobado que el  $VO_2$  máximo se relaciona con el grosor de la corteza cerebral en su espacio temporal, frontal y cingular (Scheewe et al., 2013), también con el precúneo, el cual se encuentra en el lóbulo parietal y cumple la función de integrar información somática y visual (Bruner et al., 2017) y con la ínsula, esta parte del cerebro activada cuando se producen sensaciones de asco a nivel gustativo y olfativo, en la percepción del dolor y al parecer en la angustia (Federman et al., 2012) ambas partes, el precúneo y la ínsula, también aumentan su grosor con un elevado  $VO_2$  máximo (Reiter et al., 2015). Otro estudio con una muestra importante de 2013 sujetos entre los 21 y 84 años encontró una relación positiva entre el consumo máximo de oxígeno ( $VO_2$  máx.) y el volumen cerebral absoluto así como del hipocampo, parte del cerebro ubicado en la zona límbica con un papel importante en el aprendizaje espacial y en el afianzamiento de la memoria a corto y largo plazo (Olivares et al., 2015), así también se halló relación con la circunvolución temporal media, la corteza cingulada, la corteza orbitofrontal (Wittfeld et al., 2020).

Según el Colegio Americano de Medicina Deportiva (ACSM) (2021), en sujetos entre los 20 y 29 años el  $VO_2$  máximo se debe encontrar entre 42.5 y 46.4 mililitros por cada kilogramo de peso en cada minuto (ml/kg/min) y más adelante en sujetos entre los 30 y 39 años el  $VO_2$  máximo se debe encontrar entre los 41.0 y 44.9 ml/kg/min. (Heyward, 1998), solo con esos valores se podrían garantizar beneficios en la salud, así como a nivel cognitivo y para la funcionalidad humana (Strasser & Burtscher, 2018). En el estudio de Ñahui & Olivero (2022) en 12 estudiantes universitarios de Educación Física se encontró un  $VO_2$  máximo promedio de  $40.94 \pm 8.895$  ml/kg/min., el muestreo fue no probabilístico y se evidencia un nivel de  $VO_2$  máximo por debajo de los valores adecuados que exige el ACSM, sumado a estos problemas, hoy sabemos que en el tránsito de la vida universitaria la actividad física disminuye en los estudiantes (Lepp et al., 2013). Los adolescentes entre 11 y 17 años no presentan niveles suficientes en la realización de actividad física, ello se presenta en el 81% de esta población (Organización Mundial de la Salud, 2020), disminuyendo así la probabilidad de incrementar el  $VO_2$  máximo. Acosta et al. (2025) desarrollaron un estudio en donde el objetivo fue evaluar la resistencia y agilidad de estudiantes universitarios de Educación Física de una universidad colombiana así como la relación entre ambas variables, los resultados muestran que el  $VO_2$  máximo fue en promedio de  $38,42 \pm 4,92$  ml/kg/min., estos resultados indican un  $VO_2$  máximo por debajo de los valores que indica el ACSM (2021). En un estudio realizado en Colombia se propusieron comprobar si había relación entre la condición física y los síntomas depresivos en jóvenes universitarios, el 12% padecían depresión leve y un 10% depresión moderada o grave, las mujeres fueron las que más presentaron estos síntomas obteniendo un puntaje promedio de 10,4 (de  $\pm$



8.9). Las correlaciones inversas entre resistencia aeróbica ( $VO_2$  máx.) y síntomas depresivos se presentaron solo en hombres con  $r = .195^*$  y un  $p < .01$  (Atencio et al., 2023). Ñahui et al. (2024) buscaron establecer la relación entre la memoria de trabajo y el  $VO_2$  máximo en jóvenes universitarios peruanos, entre los resultados se pudo observar que el valor promedio de  $VO_2$  máximo para hombres fue de 43.70 (de  $\pm 7,75$ ) ml/kg/min., y para las mujeres, 38,58 (de  $\pm 7,86$ ) ml/kg/min., el resultado más bajo y alto de los hombres fue de 31.0 y 57.3 respectivamente y en mujeres 26.6 y 52.4. En un trabajo con universitarios limeños en Perú entre los 18 y 25 años se pudo observar que el 35.71% de los jóvenes universitarios presentan SD (Bittrich & Muic, 2022). Ulloa (2023) encontró que el 36% de estudiantes de una universidad privada de Lima presentó síntomas depresivos mínimos, el 33% leves, el 4.2% presentó síntomas severos y el 9.5% síntomas moderados de depresión.

A través de los resultados generados en el presente estudio las universidades, desde su autonomía, podrán plantear políticas educativas que implementen programas de prevención y ayuda ante la presencia de síntomas depresivos en la población estudiantil como, por ejemplo, el ejercicio físico, mejorando el  $VO_2$  máximo, permitiendo una adecuada salud física y mental, siendo estos factores indisociables en la persona para su desarrollo íntegro. El impacto social que tiene este estudio es de alto valor ya que permite conocer a las personas con síntomas depresivos, incluso antes de llegar a desarrollar el trastorno depresivo y brindar alternativas de solución bajas en costo y accesibles a todos. Por las evidencias científicas expuestas en los párrafos anteriores y la observación empírica realizada, el objetivo del siguiente trabajo de investigación fue establecer la asociación entre el consumo máximo de oxígeno y los síntomas depresivos en estudiantes de una universidad peruana en el año 2025.

## Método

El enfoque del presente estudio fue cuantitativo ya que se obtuvieron datos numéricos que luego fueron procesados estadísticamente, fue de tipo básico o también llamado puro ya que se buscó generar o consolidar el conocimiento científico sobre la relación entre ambas variables de estudio y tuvo un diseño no experimental de corte transversal ya que los datos fueron obtenidos en un solo momento sin realizar ningún seguimiento a la muestra. El estudio tuvo un alcance correlacional ya que se buscó establecer la asociación entre los síntomas depresivos y el consumo máximo de oxígeno ( $VO_2$  máx.) (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

### Participantes

El universo estuvo conformado por los estudiantes de la Universidad Nacional Federico Villareal (UNFV), la población estuvo constituida por 1112 estudiantes de la Facultad de Educación, el muestreo fue probabilístico y la muestra, utilizando la fórmula de Cochran (1977), con un nivel de confianza del 95% ( $Z=1.96$ ) y un margen de error del 5% asumiendo la máxima variabilidad ( $p=0.5$ ), fue conformada por 142 estudiantes, garantizando representatividad estadística respecto del universo estudiado. Para la selección de los participantes se consideró que, al momento de la evaluación, de manera indispensable, contaran con matrícula vigente y que no presentaran patologías asociadas a los sistemas respiratorio y cardiovascular, ello con el fin de garantizar las mejores condiciones para su participación en el estudio.

Tabla 1. Cantidad de participantes hombres y mujeres y sus edades

SEXO	Cantidad (%)	EDAD		
		Media (DE)	Mínimo	Máximo
Hombres	91 (64.04%)	22,03 ( $\pm 5.58$ )	18	48
Mujeres	51 (35.95%)	23,28 ( $\pm 5.90$ )	18	46
Total	142 (100%)	22.48 ( $\pm 5.69$ )	18	48

### Procedimiento

Los instrumentos se aplicaron presencialmente a todos los estudiantes que conformaron la muestra siguiendo los siguientes pasos: Primero: se solicitó la autorización del comité de ética de la Facultad de Educación de la UNFV. Segundo: se informó a los participantes sobre los procedimientos para la reco-



lección de datos y se les brindó un documento para que firmaran su consentimiento informado aceptando participar en el estudio. Tercero: se coordinó el día y hora para realizar las pruebas de VO<sub>2</sub> máximo y la resolución del Cuestionario de Depresión de Beck. Cuarto: el día acordado se comenzó tomando el cuestionario de depresión, el investigador dio las instrucciones claras indicando y resaltando que, en caso no deseen seguir dando la prueba, pueden dejar de hacerlo. La prueba se tomó en un aula acondicionada, sin ruido y con espacios cómodos, solicitando a los estudiantes responder los ítems con sinceridad, el investigador estuvo presente en todo momento para cualquier inquietud. Quinto: después de haber desarrollado el cuestionario de depresión fueron invitados a cambiarse de ropa, vistieron prendas cómodas para correr, luego pasaron al campo, ubicado en el séptimo piso del pabellón B de la sede central de la UNFV, para realizar la prueba de VO<sub>2</sub> máximo, el evaluador les designó un espacio dentro del campo, luego explicó el procedimiento de la prueba, hizo un ejemplo y luego se procedió a realizar la prueba. Sexto: cuando terminaron las dos pruebas se les agradeció e indicó el día y hora en el que se les entregarían los resultados. El presente proyecto de investigación consideró los principios de ética, respetó a todos los participantes buscando el bien común y teniendo en cuenta la Declaración de Helsinki. Los datos personales y resultados que se obtuvieron no fueron divulgados con sus nombres y apellidos, todo dato expuesto tuvo un código numérico, con ello se garantizó no revelar la identidad de los participantes, respetando el derecho a la intimidad. Se entregó un consentimiento informado a cada sujeto antes de su participación. El desarrollo del presente trabajo científico fue posterior a la autorización que emitió el Comité de Ética de la Facultad de Educación de la UNFV mediante el ACTA N° 003-2025-CEI-FE-UNFV.

### *Instrumento*

Para el consumo máximo de oxígeno la técnica utilizada fue la observación y como instrumento se utilizó la ficha de observación del test Course Navette, dicho test nos permitió recoger información sobre la resistencia cardiorrespiratoria del sujeto. Este test cuenta con niveles de confiabilidad de 0,77 (Sánchez, 2017), una validez entre los 0,50 y los 0,90 en un rango etario bastante amplio (8 - 47 años) (García & Secchi, 2014) y nos permite estimar el consumo máximo de oxígeno (VO<sub>2</sub> máx.) a través de la siguiente fórmula:

$$VO_2 \text{ máx.} = (6 \times FA) - 27,4$$

FA: Velocidad a la que logra llegar el individuo durante la ejecución de la prueba.

Para los síntomas depresivos la técnica fue la encuesta y el instrumento un cuestionario estructurado autoadministrado, el cuestionario que se utilizó fue el Inventario de Depresión de Beck (BDI-2), este cuestionario constó de 21 reactivos, cada uno con 4 alternativas, teniendo un puntaje de 0 a 4. Luego se realizó una sumatoria para observar el grado de síntomas depresivos. Un puntaje entre 1 y 13 denotaba síntomas depresivos mínimos, si el puntaje resultante se encontraba entre 14 y 19 significó un nivel leve, entre 20 y 28 puntos se consideraba síntomas moderados y si el puntaje oscilaba entre 29 y 63 los síntomas depresivos fueron considerados graves (Beck et al., 1996, pág. 11), no obstante estos resultados deben ser interpretados clínicamente por un profesional especializado. La validez del cuestionario de Beck fue controlada por Beltrán et al. (2012) en población chilena y se realizó a través de la comparación con cuestionarios ya validados, es decir se obtuvo la validez de criterio o también llamada validez convergente, se utilizaron dos cuestionarios modelos, la Escala de Respuesta de Ruminativa y se llegó a un  $r = .39^{**}$  con el cuestionario completo de Beck, cuando se vio su relación con los resultados de los síntomas cognitivos - afectivos se obtuvo un  $r = .40^{**}$  y con los síntomas somáticos un  $r = .28^{**}$  siempre con un  $p < .01$ . Con respecto a la consistencia interna (confiabilidad) fue de un  $\alpha = .92$ , para el cuestionario completo, un  $\alpha = .91$  para los síntomas cognitivos - afectivos y un  $\alpha = .68$  para los síntomas somáticos.

### *Análisis de datos*

El análisis de los datos se realizó utilizando los programas estadísticos SPSS-24 y Microsoft Excel. Los datos fueron tabulados y ordenados, luego procesados utilizando estadística descriptiva para hallar medias, desviaciones estándar, mínimos y máximos. Luego para contrastar datos se utilizó estadística inferencial, primero se utilizó el estadístico de Kolmogorov-Smirnov para observar si los datos mostraban

una distribución normal o no. Se observó que los datos fueron no paramétricos (tabla 4) por ello se decidió utilizar el estadístico Rho de Spearman para obtener los valores de correlación.

## Resultados

En la tabla 2 podemos observar los resultados descriptivos del volumen máximo de oxígeno en mililitros/kilogramos/minutos. Se observa que los hombres presentan un valor promedio mayor ( $37.28 \pm 6.33$  ml/kg/min.) que el de las mujeres ( $27.25 \pm 3.86$  ml/kg/min.). Estos valores se encuentran por debajo del valor mínimo de referencia ( $42.5$  ml/kg/min.) propuesto por el ACSM (2021).

Tabla 2. Valores sobre consumo máximo de oxígeno en estudiantes universitarios peruanos en el 2025

Sujetos	Cantidad	Edad (DS)	VO <sub>2</sub> Máximo (DS)	Mínimos	Máximos
HOMBRES	91	22.03 ( $\pm 5.58$ )	37.28 ( $\pm 6.33$ )	23.6	53.6
MUJERES	51	23.28 ( $\pm 5.90$ )	27.25 ( $\pm 3.86$ )	23.6	38.6
TOTAL	142	22.48 ( $\pm 5.69$ )	33.67 ( $\pm 7.36$ )	23.6	53.6

En la tabla 3 podemos observar los puntajes obtenidos en el Inventario de Beck para determinar síntomas depresivos. Se observa un puntaje promedio mayor en las mujeres en todas las dimensiones de los síntomas depresivos: afectivos ( $5.56 \pm 3.44$ ), cognitivos ( $7.09 \pm 5.74$ ) y somáticos ( $8.43 \pm 4.39$ ) así como en el puntaje total sobre síntomas depresivos ( $21.09 \pm 12.60$ ), en comparación con los varones.

Tabla 3. Valores sobre síntomas depresivos en estudiantes universitarios peruanos en el 2025

Sujetos	Cantidad	Edad (DS)	Sínt. Afectivos (DS)	Sínt. Cognitivos (DS)	Sínt. Somáticos (DS)	Sínt. Depresivos (DS)	Niveles			
							Mínimo	Leve	Moderado	Grave
HOMBRES	91	22.03 ( $\pm 5.58$ )	2.65 ( $\pm 2.49$ )	4.45 ( $\pm 3.43$ )	4.94 ( $\pm 3.00$ )	12.05 ( $\pm 7.53$ )	59.6%	19.3%	19.3%	1.75%
MUJERES	51	23.28 ( $\pm 5.90$ )	5.56 ( $\pm 3.44$ )	7.09 ( $\pm 5.74$ )	8.43 ( $\pm 4.39$ )	21.09 ( $\pm 12.60$ )	28.1%	25%	25%	21.87%
Total	142	22.48 ( $\pm 5.69$ )	3.69 ( $\pm 3.18$ )	5.40 ( $\pm 4.55$ )	6.20 ( $\pm 3.92$ )	15.30 ( $\pm 10.54$ )	48.3%	21.3%	21.3%	8.98%

En la tabla 4 podemos observar los valores de p, en los cuatro casos evaluados (VO<sub>2</sub> máximo, síntomas depresivos y sus dimensiones (afectiva, cognitiva y somática), en todos los casos el p es  $< .05$  por lo tanto se consideran datos no paramétricos y el estadístico inferencial que se eligió para establecer la asociación entre las variables fue el Rho de Spearman.

Tabla 4. Prueba de normalidad para los datos recolectados sobre síntomas depresivos y consumo máximo de oxígeno en estudiantes universitarios peruanos en el 2025.

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
VO <sub>2</sub> Máximo	,137	142	,000	,942	142	,001
Sint. Depresivos	,118	142	,004	,926	142	,000
Sint. Afectivos	,147	142	,000	,907	142	,000
Sint. Cognitivos	,151	142	,000	,897	142	,000
Sint. Somáticos	,099	142	,032	,956	142	,004

Nota: a. Corrección de significación de Lilliefors

En la tabla 5 se pueden observar los valores de Rho para las correlaciones entre las dimensiones de los síntomas depresivos (síntomas afectivos, síntomas cognitivos y síntomas somáticos) y el volumen máximo de oxígeno. Se encontró que existe correlación con significancia estadística e inversa entre el VO<sub>2</sub> máximo y los síntomas afectivos ( $\rho = -.256^*$ ;  $p = .016$ ) así como entre el VO<sub>2</sub> máximo y los síntomas somáticos ( $\rho = -.381^{**}$ ;  $p = .000$ ). No se encontró una relación estadísticamente significativa entre el volumen máximo de oxígeno y los síntomas cognitivos ( $\rho = -.171$ ;  $p = .109$ ), no obstante sí se encontró relación significativa y directa entre los síntomas cognitivos con los síntomas afectivos y somáticos ( $\rho = .692^{**}$ ;  $p = .000$  y  $\rho = .646^{**}$ ;  $p = .000$ , respectivamente).



Tabla 5. Correlación entre las dimensiones de los síntomas depresivos y el consumo máximo de oxígeno en estudiantes universitarios peruanos en el 2025.

		VO <sub>2</sub> Máximo	Sint. Afectivos	Sint. Cognitivos	Sint. Somáticos	
Rho de Spearman	VO <sub>2</sub> Máximo	Coeficiente de correlación	1,000	-,256*	-,171	-,381**
		Sig. (bilateral)	.	,016	,109	,000
		N	142	142	142	142
	Sint. Afectivos	Coeficiente de correlación	-,256*	1,000	,692**	,634**
		Sig. (bilateral)	,016	.	,000	,000
		N	142	142	142	142
	Sint. Cognitivos	Coeficiente de correlación	-,171	,692**	1,000	,646**
		Sig. (bilateral)	,109	,000	.	,000
		N	142	142	142	142
	Sint. Somáticos	Coeficiente de correlación	-,381**	,634**	,646**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	.
		N	142	142	142	142

Nota: \*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral). \*\*. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En la tabla 6 se pueden observar la correlación estadísticamente significativa e inversa entre el volumen máximo de oxígeno y los síntomas depresivos ( $\rho = -,313^{**}$ ;  $p = ,003$ ) en estudiantes de una universidad peruana en el año 2025.

Tabla 6. Correlación entre los síntomas depresivos y el consumo máximo de oxígeno en estudiantes universitarios peruanos en el 2025

		VO <sub>2</sub> Máximo	Síntomas Depresivos	
Rho de Spearman	VO <sub>2</sub> Máximo	Coeficiente de correlación	1,000	
		Sig. (bilateral)	.	
		N	142	
	Síntomas depresivos	Coeficiente de correlación	-,313**	1,000
		Sig. (bilateral)	,003	.
		N	142	142

Nota: \*\*. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

## Discusión

A través de los datos obtenidos en el presente estudio de investigación se llegaron a evidenciar resultados preocupantes con respecto a las dos variables. En el caso del volumen máximo de oxígeno se pudo observar que, en promedio, ni hombres ni mujeres llegan al mínimo valor esperado por el ACSM (42.5 ml/kg/min.). Con respecto a los síntomas depresivos se observa que, en promedio, los hombres muestran un grado de síntomas depresivos mínimo alto (12,05), por debajo del máximo valor para grado leve que es 13, pero con una desviación estándar de  $\pm 7,53$ . Esto nos muestra una alta dispersión de los datos pudiendo encontrar estudiantes hombres con niveles de depresión leve o cerca a grados moderados. Las mujeres, en promedio, presentan un grado de síntomas depresivos moderado (21,09), no obstante la desviación estándar es mayor que en varones ( $\pm 12,60$ ) evidenciando una alta dispersión en los datos pudiendo encontrar mujeres con niveles de síntomas depresivos graves en la muestra de estudiantes universitarias peruanas. Con respecto a los puntajes de las dimensiones de los síntomas depresivos se nota puntajes más elevados en mujeres que en hombres en síntomas somáticos y síntomas cognitivos ( $8,43 \pm 4,39$ ;  $7,09 \pm 5,7$ ; en mujeres y  $4,94 \pm 3,00$ ;  $4,45 \pm 3,43$ , en hombres respectivamente), en síntomas afectivos están los puntajes más bajos obtenidos en ambos sexos ( $2,65 \pm 2,49$ ;  $5,56 \pm 3,44$ , hombres y mujeres respectivamente). El porcentaje más alto de personas que tienen un grado grave de síntomas depresivos se encuentra en las mujeres con 21,87% y un grado moderado con el 25%, los demás se encuentran con un grado leve y/o mínimo, con respecto a los hombres el porcentaje más alto se encuentra en un grado mínimo (59,6%) y en un grado grave el 1,75%. En términos generales, el 8,98% y el 21,3% se encuentran en grados graves y moderados de síntomas depresivos respectivamente. Los resultados del presente estudio también permiten observar correlaciones estadísticamente significativas entre el VO<sub>2</sub> máximo y los síntomas afectivos ( $\rho = -,256^*$ ;  $p = ,016$ ), los síntomas somáticos ( $\rho = -,381$ ;  $p = ,000$ ) y entre el VO<sub>2</sub> máximo y los síntomas depresivos en general ( $\rho = -,313$ ;  $p = ,003$ ), no obstante no se halló relación entre el VO<sub>2</sub> máximo y los síntomas cognitivos ( $\rho = -,171$ ;  $p = ,109$ ). Estos



resultados contrastan con los de Long et al. (2022), donde se pueden observar coincidencias en la prevalencia de los síntomas depresivos en el sexo femenino respecto a los de sexo masculino, ello confirma la vulnerabilidad del sexo femenino en etapas juveniles con respecto a estos síntomas. En el trabajo de Long et al. (2022) se observa que el 25.8% de mujeres tienen un grado grave o moderado de síntomas depresivos, mientras que en el presente trabajo el 21.87% de mujeres se encuentran en un grado grave y el 25% en un grado moderado, encontrando consistencia empírica entre los dos estudios, asimismo, los hombres, en ambos estudios, muestran menor incidencia de grados graves de síntomas depresivos, esto podría deberse a factores socioculturales, psicológicos y de afrontamiento emocional de acuerdo a algunos roles de género. Cuando se comparan los resultados con los de Nway et al. (2023) también se observa una tendencia similar en la presencia de SD en estudiantes universitarios jóvenes, sobre todo en mujeres. Nway et al. (2023) indica que el 63.5% presenta un alto riesgo de padecer depresión clínica en estudiantes de enfermería, el presente trabajo muestra un 21.3% y un 8.98% de estudiantes que tienen un grado moderado y grave respectivamente, aunque estos datos son menores, permiten confirmar la importancia de estos síntomas en entornos académicos, estas diferencias en los porcentajes podrían deberse a aspectos contextuales y culturales o a variaciones en las formas de afrontamiento emocional de cada población. Al contrastar los resultados obtenidos con los del trabajo de Lin et al. (2023), Atencio et al. (2023) y Acosta et al. (2025) se pueden observar coincidencias importantes en la presencia de síntomas depresivos y en  $VO_2$  máximo en población joven y universitaria. El trabajo de Lin et al. (2023) encuentra que el 34% de adolescentes evidenciaron síntomas depresivos, esto coincide con los resultados del presente estudio en el que se encontró que más del 30% de estudiantes tienen síntomas depresivos graves o moderados, cabe resaltar que en el trabajo de Lin et al., se encontró asociación de los SD con la duración del sueño, esta variable suele disminuir en estudiantes universitarios. Complementando Atencio et al., hallan una relación inversa entre el  $VO_2$  máximo y los SD sobre todo en hombres ( $r = .195^*$  y un  $p < .01$ ), reforzando la hipótesis que mantener una buena condición física podría mitigar la aparición de SD, estos resultados son similares a los del presente estudio donde también se observó una correlación entre los SD y el  $VO_2$  máximo ( $\rho = -.313^{**}$ ;  $p = .003$ ). El presente trabajo también coincide en la prevalencia sobre la mayor vulnerabilidad de las mujeres con respecto a los síntomas depresivos con el trabajo de Atencio et al. Con respecto al trabajo de Acosta et al., también es similar al presente trabajo en los resultados del  $VO_2$  máximo. Acosta et al., encuentra un  $VO_2$  máximo de  $38,42 \pm 4,92$  ml/kg/min., y en este trabajo un  $VO_2$  máximo de  $33.67$  ml/kg/min., mostrando niveles por debajo del mínimo que indica la ACSM ( $42.5$  ml/kg/min.). Cuando se compararon los presentes resultados con el trabajo de Ñahui et al., (2024) se halló ciertas diferencias en los valores del  $VO_2$  máximo ( $43.70$ ;  $DE \pm 7,75$  ml/kg/min., y en las mujeres  $38,58$   $DE \pm 7,86$  ml/kg/min.) con los valores de nuestro estudio ( $37.28$  ml/kg/min en hombres y  $27.25$  ml/kg/min en mujeres), esto se puede deber a que los resultados de Ñahui et al. (2024) corresponden a estudiantes universitarios de la carrera de Educación Física y los del presente estudio corresponde a estudiantes en general, de toda la Facultad de Educación. Los resultados de Ulloa et al. (2023) también confirman la presencia de SD en jóvenes universitarios con más del 13% de estudiantes con SD moderados o severos, este porcentaje es aún menor que el encontrado en el presente estudio con más del 30% de estudiantes con síntomas entre moderados y graves, esa diferencia podría deberse a que la población de estudio en el trabajo de Ulloa et al., estuvo conformada por estudiantes de nutrición y dietética, estudiantes que probablemente tenían un régimen alimenticio apropiado. Complementariamente los hallazgos de Bittrich & Muic et al. (2022) muestran una relación importante entre la buena alimentación y los SD, consolidando la idea que un buen estilo de vida (alimentación saludable, buen sueño y ejercicio físico oxidativo) puede contribuir a disminuir los SD.

## Conclusiones

Se estableció la asociación inversa estadísticamente significativa entre el consumo máximo de oxígeno y los síntomas depresivos en estudiantes universitarios peruanos en el 2025 ( $Rho = -.313^{**}$ ;  $p = .003$ ) evidenciando que mayores niveles de  $VO_2$  máximo se relacionan con menores niveles de sintomatología depresiva. Asimismo se encontró relación estadísticamente significativa inversa con dos de las dimensiones de los SD, se encontró relación entre el consumo máximo de oxígeno en términos de  $VO_2$  máximo con los síntomas depresivos afectivos ( $Rho = -.256^*$ ;  $p = .016$ ) y con los síntomas depresivos somáticos



( $Rho = -.381^{**}$ ;  $p = .000$ ) en estudiantes universitarios peruanos en el 2025. No se halló relación estadísticamente significativa entre el consumo máximo de oxígeno y los síntomas depresivos cognitivos ( $Rho = -.171$ ;  $p = .109$ ). En conjunto los resultados permiten resaltar el papel protector de la capacidad cardiorrespiratoria frente a determinadas dimensiones de la sintomatología depresiva en jóvenes universitarios.

## Agradecimientos

Se agradece profundamente a los estudiantes universitarios que decidieron participar en el presente estudio. Gracias a su colaboración se podrá ayudar a muchas personas, asimismo a los miembros del equipo de investigación, ya que sin su apoyo no hubiese sido posible desarrollar este trabajo y a las autoridades de la UNFV por brindarnos las facilidades logísticas.

## Financiación

El presente estudio de investigación fue autofinanciado en su totalidad.

## Referencias

- Acosta Tova, P. J., Sanabria Arguello, Y. D., & Silva Sánchez, L. F. (2025). Evaluación y relación entre agilidad y resistencia aeróbica de estudiantes universitarios. *Retos*, 62, 599-605. <https://doi.org/10.47197/retos.v62.107014>
- American College of Sports Medicine. (2021). Manual ACSM para la valoración y prescripción del ejercicio. (P. G. Román, Trad.) Paidotribo. [https://books.google.com.pe/books?id=iGTDD-wAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=iGTDD-wAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)
- American Psychiatric Association. (2014). Guía de Consulta de los Criterios Diagnósticos del DSM - 5. Biblioteca Británica ISBN 978-0-89042-551-0.
- Atencio, M., Carrillo, H., & Ramírez, R. (2023). Relación entre la condición física y síntomas depresivos en universitarios: un análisis transversal. *Nutrición Hospitalaria*, 39(6), 1369-1377. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.20960/nh.04337>
- Beck, A., Steer, R., & Brown, G. (1996). BDI-II. Beck Depression Inventory-second edition manual. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Beltrán, M., Freyre, M., & Hernández-Guzmán, L. (2012). El Inventario de Depresión de Beck: Su validez en población adolescente. *Terapia Psicológica*, 30(1), 5-13. <https://doi.org/https://www.redalyc.org/pdf/785/78523000001.pdf>
- Bertha, E., & Balazs, J. (2013). Depresión subumbral en la adolescencia: una revisión sistemática. *Psiquiatría infantil y adolescente europea*, 22(10), 589-603. <https://doi.org/doi:10.1007/s00787-013-0411-0>
- Bittrich, N., & Muic, V. (2022). Asociación entre alimentación saludable y presencia de síntomas depresivos en universitarios de 18 a 25 años en Lima Metropolitana, 2022. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Lima: UPC - Institucional.
- Bruner, E., Pereira-Pedro, A., Chen, X., & Rilling, J. (2017). El precúneo, clave en la diversidad de la anatomía del cerebro humano. *Annals of Anatomy - Anatomischer Anzeiger*, 211, 120-128. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.aanat.2017.02.003>
- Cochran, W.G. (1977). *Sampling Techniques*. Wiley.
- Cruzblanca, H., Lupercio, P., Collas, J., & Castro, E. (2016). Neurobiología de la depresión mayor y de su tratamiento farmacológico. *Salud Mental*, 39(01), 47-58. <https://doi.org/https://doi.org/10.17711/SM.0185-3325.2015.067>
- Federman, N., Goio, M., Navarro, N., Cuestas, V., & Würschmidt, A. (2012). Escritura en Ciencias - Cerebro y Memoria. Renata Kándico, Gaston Genovese [www.estudiolate.org](http://www.estudiolate.org)

- García, G., & Secchi, J. (2014). Test de Course Navette de 20 metros con etapas de un minuto. Una idea original que perdura hace 30 años. *Journal Medicina de L'esport*, 49(183), 93-103. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.apunts.2014.06.001>
- Hawkins, M., Raven, P., Snell, P., Stray-Gundersen, J., & Levine B. (2007). Consumo máximo de oxígeno como medida paramétrica de la capacidad cardiorrespiratoria. *Medicina. ciencia Ejercicio deportivo.*, 39, 102-107. <https://doi.org/doi:10.1249/01.mss.0000241641.75101.64>
- Hernández- Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la Investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Ciudad de México, México: McGraw-Hill. <https://doi.org/ISBN:978-1-4562-6096-5>
- Heyward, V. (1998). The Physical Fitness Specialist Certification Manual, The Cooper Institute for Aerobics Research (3era edición ed.). Advance Fitness Assessment & Exercise Prescription.
- Krishnan, V., & Nestler, E. (2008). The molecular neurobiology of depression. *Nature*, 455, 894 - 902.
- Kroenke, K., Spitzer, R., & Williams, J. (2001). El PHQ-9 Validez de una breve medida de gravedad de la depresión. *Journal of General Internal Medicine*, 16(9), 606-613. <https://doi.org/10.1046/j.1525-1497.2001.016009606.x>
- Lepp, A, A., Sanders, J., Rebold, M., & Gates, P. (2013). The relationship between cell phone use, physical and sedentary activity, and cardiorespiratory fitness in a sample of US college students. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 10(1), 1.
- Li, J., Liang, J., Li, J., Qian, S., Jia, R., Wang, Y., & Xu, Y. (2021). Enfoques óptimos para la prevención de los síntomas depresivos en niños y adolescentes basados en las intervenciones psicosociales: un metaanálisis de redes bayesianas. *Revista de Trastornos Afectivos*, 280, 364-372. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.11.023>
- Lin, S., Gong, Q., Chen, J., Wang, J., Gao, H., Hong, J., . . . Jiang, D. (2023). La duración del sueño se asocia con síntomas depresivos en los adolescentes chinos. *Revista de Trastornos Afectivos*, 340, 64-70. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jad.2023.07.114>
- Long, A., Bickett, A., & Price, D. (2022). Prevalencia de síntomas depresivos en deportistas adolescentes. *J Surg Orthop Adv*, 31(3), 193-198. <https://doi.org/PMID:36413168>.
- Ministerio de Salud. (2024 de enero de 2024). La depresión es uno de los trastornos de salud mental más frecuentes en el país. Ministerio de Salud: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/892900-la-depresion-es-uno-de-los-trastornos-de-salud-mental-mas-frecuentes-en-el-pais>
- Nieto, A., Wollman, T., & Barroso, J. (2004). Cerebelo y procesos cognitivos. *Anales de Psicología*, 20(2), 205-221. <https://doi.org/https://revistas.um.es/analesps/article/view/27341>
- Nway, N., Phetrasuwan, S., Putdivarnichapong, W., & Vongsirimas, N. (2023). Factores que contribuyen a los síntomas depresivos entre los estudiantes de enfermería de pregrado: un estudio transversal. *La educación de la enfermería en la práctica*, 68, 103587. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.nepr.2023.103587>
- Ñahui, H., & Olivero, N. (2021). Uso de mascarillas y VO2 máximo en universitarios de la carrera de Educación Física. *Educación Física y deportes*, 26(283). <https://doi.org/https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8210986>
- Ñahui, H., Casimiro, J., Portugal, F., Delgado, W., & Samanez, K. (2024). Consumo máximo de oxígeno y memoria de trabajo en universitarios de Educación Física en Perú. *Investigaciones Biomédicas*, 43. <https://doi.org/https://revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/3300>
- Olivares, J., Juárez, E., & García, F. (2015). El hipocampo: neurogénesis y aprendizaje. *Rev. Med UV*, 20-28.
- Organización Mundial de la Salud. (26 de noviembre de 2020). Actividad Física. Actividad Física: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- Organización Mundial de la Salud. (31 de marzo de 2023). Depresión. Depresión: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/depression>
- Radloff, L. (1977). The CES-D Scale: a self-report depression scale for research in the general population. *Appl Psychol Meas*, 1, 385-401.
- Rao, W., Xu, D., Cao, X., Wen, S., Che, W., Ng, C., . . . Xiang, Y. (2019). Prevalencia de síntomas depresivos en niños y adolescentes en China: un metaanálisis de estudios observacionales. *Investigación en Psiquiatría*, 272, 790-796. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.psychres.2018.12.133>
- Real Academia Española. (2010). Diccionario de Lengua Española (Vigésima Primera Edición ed.). Madrid RAE.

- Reiter, K., Nielson, K., Smith, T., Weiss, L., Alfini, A., & Smith, J. (2015). La mejora de la aptitud cardiorespiratoria se asocia con un mayor grosor cortical en el deterioro cognitivo leve. *Int. Neuropsicología. Soc*, 21(10), 757-767. <https://doi.org/10.1017/S135561771500079X>
- Sánchez, I. (2017). Análisis correlacional de la validez y confiabilidad de tres pruebas para medir la resistencia cardiovascular. *Revista Ímpetus*, 11(2), 27-33. <https://doi.org/Doi:10.22579/issn.2011-4680>.
- Sanz, J., Gutiérrez, S., Gesteira, C., & García-Vera, M. (2014). Criterios y baremos para interpretar el "inventario de depresión de Beck-II (BDI-II). *Behavioral Psychology*, 22(1), 37-59. <https://hdl.handle.net/20.500.14352/34160>
- Scheewe, T., M van Haren, N., Sarkisyan, G., Schnack, H., Brouwer, R., De Glint, M., . . . Cahn, W. (2013). Terapia de ejercicio, aptitud cardiorespiratoria y su efecto sobre los volúmenes cerebrales: un ensayo controlado aleatorio en pacientes con esquizofrenia y controles sanos. *EUR. Neuropsicofarmacol*, 23, 675-685. <https://doi.org/doi:10.1016/j.euroneuro.2012.08.008>.
- Schildkraut, J. (1965). The catecholamine hypothesis of affective disorders: a review of supporting evidence. *Am J Psychiatry*, 122, 509-22.
- Shorey, S., Debby, E., & Wong, C. (2022). Prevalencia mundial de depresión y síntomas depresivos elevados entre adolescentes: una revisión sistemática y un metaanálisis. *Br J Clin Psychol*, 61(2), 287-305. <https://doi.org/10.1111/bjc.12333>
- Strasser, B., & Burtscher, M. (2018). Supervivencia del más apto: VO2max, ¿un predictor clave de la longevidad?. *Fronteras en Biociencia - Hito*, 23(8), 1505-1516.
- Thapar, A., Eyre, O., Patel, V., & Brent, D. (2022). Depresión en jóvenes. *The Lancet*, 400(10352), 617-631. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)01012-1](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)01012-1)
- Ulloa, C., Rojas, J., & Castañeda, L. (2023). Hábitos alimentarios y síntomas depresivos en los estudiantes universitarios de la Carrera de Nutrición y Dietética en una universidad privada en Lima, 2021. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*, 43(4). <https://doi.org/10.12873/434ulloa>
- Urretavizcaya, M., & Pérez, V. (2005). Clínica y evaluación de la depresión. (M. Vallejo, & C. Leal, Edits.) Barcelona: Psiquiatría Editores.
- Wittfeld, K., Jochem, C., Dörr, M., Schminke, U., Glaser, S., Balhs, M., . . . Jürgen, H. (2020). Aptitud cardiorespiratoria y volumen de materia gris en las regiones temporal, frontal y cerebelosa en la población general. *Mayo Clin Proc*, 95(1), 44-56. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2019.05.030>

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

Helder Favio Ñahui Rojas  
Olimpia López Munguía  
Carmen Rosa Rojas Fonseca

hnahui@unfv.edu.pe  
olopez@unfv.edu.pe  
carmenrosarojasfonseca@gmail.com

Autor/a  
Autor/a  
Traductor/a