



Veritas & Research  
ISSN 2697-3375  
Vol. 7 | N° 2 | 2025

**Edita:**

Departamento de  
Investigación,  
Vinculación e Innovación.  
Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador  
Sede Ambato.

Ambato - Ecuador

**Recibido:** 04/02/2025

**Aceptado:** 16/05/2025

**Publicado:** 31/07/2025

**Citar como:**

Lobos-Rivera, M.E. &  
Gómez-López, M.P.  
(2025). Análisis  
Psicométrico del Patient  
Health Questionnaire-4  
(PHQ-4) en una muestra  
de estudiantes  
universitarios  
salvadoreños. *Veritas &  
Research*, 7(2), 168-178.  
<https://doi.org/10.63957/7225.168178>

**Licencia:**

Creative Commons  
Atribución-No  
Comercial-Sin Derivadas  
4.0 Internacional (CC BY-  
NC-ND 4.0)

# *Análisis Psicométrico del Patient Health Questionnaire-4 (PHQ-4) en una muestra de estudiantes universitarios salvadoreños*

Marlon Elías Lobos-Rivera<sup>1\*</sup> & Mónica Patricia Gómez-López<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Tecnológica de El Salvador, El Salvador

\* Autor corresponsal. E-mail: [marlon.lobos28@gmail.com](mailto:marlon.lobos28@gmail.com)

**Resumen**

La ansiedad y la depresión son las dos psicopatologías más presentes a escala mundial. En el contexto educativo universitario son comunes la presencia de sintomatología ansiosa y depresiva. Por ello, es importante contar con instrumentos de tamizaje que permitan la detección temprana de posibles casos de un trastorno ansioso o depresivo. El propósito de este estudio fue determinar si el Patient Health Questionnaire-4 (PHQ-4) posee suficientes evidencias psicométricas en una muestra de estudiantes universitarios salvadoreños. El estudio fue de tipo instrumental con diseño transversal. Participaron 287 mujeres (60.4%), 186 hombres (39.2%), y 2 de otros géneros (0.4%), las edades oscilaron entre 18 y 30 años. La técnica de recolección de datos fue la encuesta. Los resultados demostraron que el PHQ-4 cuenta con evidencias de validez basada en el constructo, obteniendo índices de ajuste perfectos al implementar el Análisis Factorial Confirmatorio. También, el instrumento fue sometido a la validez basada en la relación con otras variables, obteniendo asociaciones positivas altas entre las dimensiones del cuestionario con el estrés y el insomnio no orgánico. Por último, el cuestionario obtuvo adecuados coeficientes de confiabilidad, estos fueron superiores a .80. Se concluyó que el PHQ-4 es un instrumento válido y de uso confiable para la detección temprana de posibles síntomas ansiosos y depresivos en estudiantes universitarios salvadoreños. Se sugiere para futuros estudios replicar los análisis psicométricos en múltiples instituciones universitarias para reforzar la calidad psicométrica del cuestionario. Además, se recomienda realizar futuros estudios instrumentales del PHQ-4 en niveles educativos inferiores del universitario.

**Palabras clave:** *Ansiedad, depresión, estudiantes universitarios, medición por escalas, psicometría*

## *Psychometric Analysis of the Patient Health Questionnaire-4 (PHQ-4) using a sample of Salvadoran university students*

**Abstract**

Anxiety and depression are the two most present psychopathologies worldwide. In the university educational context, the presence of anxious and depressive symptoms is common. Therefore, it is important to have screening instruments that allow early detection of possible cases of anxiety or depressive disorder. The purpose of this study was to determine if the Patient Health Questionnaire-4 (PHQ-4) has sufficient psychometric evidence in a sample of Salvadoran university students. The study was instrumental with a cross-sectional design. 287 women (60.4%), 186 men (39.2%), and 2 of other genders (0.4%) participated. Their ages ranged between 18 and 30 years. The data collection technique was the survey. The results demonstrated that the PHQ-4 has evidence of validity based on the construct, obtaining perfect fit indices when implementing Confirmatory Factor Analysis. Also, the instrument was subjected to validity based on the relationship with other variables, obtaining high positive associations between the dimensions of the questionnaire with stress and non-organic insomnia. Finally, the questionnaire obtained adequate reliability coefficients, these were greater than .80. It was concluded that the PHQ-4 is a valid and reliable instrument for early detection of possible anxiety and depressive symptoms in Salvadoran university students. It is suggested for future studies to replicate the psychometric analyzes in multiple university institutions to reinforce the psychometric quality of the questionnaire. Furthermore, it is recommended to carry out future instrumental studies of the PHQ-4 at educational levels below university level.

**Keywords:** Anxiety, depression, university students, measurement by scales, psychometry.

## *Análise Psicométrica do Questionário de Saúde do Paciente-4 (PHQ-4) em uma Amostra de Estudantes Universitários Salvadorenhos*

### **Resumo**

Ansiedade e depressão são as duas psicopatologias mais prevalentes em todo o mundo. Sintomas de ansiedade e depressão são comuns em ambientes universitários. Portanto, é importante ter instrumentos de triagem que permitam a detecção precoce de possíveis casos de ansiedade ou depressão. O objetivo deste estudo foi determinar se o Questionário de Saúde do Paciente-4 (PHQ-4) possui evidências psicométricas suficientes em uma amostra de estudantes universitários salvadorenhos. O estudo foi instrumental e transversal. Participaram 287 mulheres (60,4%), 186 homens (39,2%) e 2 outros gêneros (0,4%), com idades entre 18 e 30 anos. A técnica de coleta de dados foi um survey. Os resultados demonstraram que o PHQ-4 possui evidências de validade baseada em construto, obtendo índices de ajuste perfeito ao implementar a Análise Fatorial Confirmatória. O instrumento também foi submetido à validação com base em sua relação com outras variáveis, resultando em altas associações positivas entre as dimensões do questionário e estresse e insônia não orgânica. Por fim, o questionário obteve coeficientes de confiabilidade adequados, acima de 0,80. Concluiu-se que o PHQ-4 é um instrumento válido e confiável para a detecção precoce de possíveis sintomas de ansiedade e depressão em estudantes universitários salvadorenhos. Sugere-se que estudos futuros repliquem as análises psicométricas em múltiplas instituições universitárias para fortalecer a qualidade psicométrica do questionário. Além disso, recomenda-se a realização de futuros estudos instrumentais do PHQ-4 em níveis universitários de nível básico.

**Palavras-chave:** Ansiedade, depressão, estudantes universitários, mensuração de escalas, psicométrica

### **Introducción**

La depresión es el trastorno mental con mayor prevalencia en la población mundial seguido de otras alteraciones, entre ellas, los trastornos de ansiedad (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2023; Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2023). Según la OMS (2022), un 14% de los jóvenes a nivel mundial padecen problemas de salud mental, lo que repercute negativamente en su bienestar, incluso, llegando a reducir la calidad de vida y la funcionalidad diaria de los estudiantes (Lodoño Arredondo et al., 2021; Maza Ramon & Carrión Cabrera, 2023). Por ello, es fundamental analizar estas problemáticas de salud mental como factores incidentes en la comunidad estudiantil universitaria (Lobos-Rivera et al., 2023).

Entre la sintomatología depresiva que aqueja principalmente a los universitarios son las cefaleas, fatiga, insomnio o hipersomnio, pérdida o aumento de peso, humor cambiante, dificultad para concentrarse y sentimientos de inutilidad (Lodoño Arredondo et al., 2021; Ochoa Martínez et al., 2021; Emiro Restrepo et al., 2022). Por otro lado, los síntomas ansiosos suelen manifestarse como preocupación o miedo excesivo, tensión muscular y ataques de pánico que se caracterizan por presentar taquicardias, sudoración y

mareos (Londoño Arredondo et al., 2021; Villagómez-López et al., 2023). Debido a la alta presencia estas sintomatologías en los educandos, diversos autores han investigado ampliamente el tema. Tal como se observa en un estudio realizado entre estudiantes de medicina de 15 países latinoamericanos, se encontró que el 87.14% manifestó síntomas de ansiedad y el 66.88% síntomas de depresión durante el confinamiento por COVID-19 (Areivo-Róbal et al., 2023). Asimismo, en México, Ochoa Martínez et al. (2021) encontraron que los estudiantes del área de la salud de la Universidad Veracruzana que incluyó a 300 participantes de 17 a 31 años, el 59% presentaba síntomas de ansiedad y el 40% de depresión.

En Ecuador, un estudio realizado en Macas (Tasé Martínez et al., 2023), se descubrió que el 55% de los estudiantes universitarios presentaban algún grado de depresión. Dentro de esta población, la prevalencia fue mayor en mujeres, alcanzando un 35%, mientras que la forma leve de depresión predominó en un 22%. En estudiantes de medicina de la Universidad Central del Ecuador, Villagómez-López et al. (2023) evidenciaron una alta prevalencia de síntomas de ansiedad y depresión. De los 1,528 estudiantes encuestados el

37.8% presentó depresión y el 30.3% ansiedad. Este impacto fue más significativo en estudiantes de los primeros semestres, quienes enfrentaron mayores dificultades debido a la modalidad virtual, el aislamiento social y la falta de espacios adecuados para estudiar. También, en la Universidad Nacional de Loja se buscó identificar los niveles de estrés, ansiedad y depresión en 221 estudiantes de enfermería. Los resultados revelaron que el 71.9% de los estudiantes presentaban algún nivel de ansiedad, siendo los niveles extremadamente severos los más frecuentes (25.8%). En cuanto a la depresión, el 55.2% presentó síntomas que iban desde leve hasta extremadamente severo. La investigación destacó que estas condiciones impactan negativamente la calidad de vida, el rendimiento académico y las relaciones interpersonales de los estudiantes (Maza Ramon & Carrión Cabrera, 2023).

En Colombia se han realizado varias investigaciones sobre los síntomas ansiosos y depresivos comprobando una alta presencia en el estudiantado universitario. Por una parte, un estudio en estudiantes de la Fundación Universitaria Juan N. Corpas, reveló una alta prevalencia de ansiedad denotando en una muestra de 1028 estudiantes un 67.8% padecían ansiedad leve, mientras que un 3.4% sufrían ansiedad moderada y un 1.26% ansiedad grave (Pinilla et al., 2020). Durante la pandemia de COVID-19, un estudio en Medellín encontró que el 47.7% de los estudiantes presentaba síntomas depresivos y el 26.1% síntomas de ansiedad, con un impacto más pronunciado en mujeres y jóvenes de 16 a 25 años (Emiro Restrepo et al., 2022). Adicional, Lodoño Arredondo et al. (2021) en su estudio realizado entre 2017 y 2019 con 878 estudiantes de diversas disciplinas académicas encontró una prevalencia del 26.8 % para síntomas de depresión y del 23% para ansiedad. Estos problemas de salud mental se asociaron principalmente con niveles elevados de estrés, derivados de las demandas académicas, conflictos familiares y otros factores sociales. El estudio también destacó la importancia de la detección temprana para implementar estrategias de intervención oportuna, ya que los síntomas de estos trastornos afectan significativamente el desempeño académico y la calidad de vida de los estudiantes.

En la investigación realizada por Trunce Morales et al. (2020) en la Universidad de Los Lagos de Chile en la cual participaron 186 estudiantes de primer año de las

carreras del área de salud. Se encontró que el 53.2% de los estudiantes presentaban ansiedad, el 47.8% estrés y el 29% depresión. El estudio también reveló una asociación significativa entre la ansiedad y el rendimiento académico, destacando cómo esta condición influye en el desempeño universitario (Trunce Morales et al., 2020). Del mismo modo, Regalado Sosa y Tovar Ramírez (2023) determinaron una relación entre depresión y ansiedad en estudiantes de psicología en su investigación en la Universidad Privada del Norte en Lima, Perú. Para ello, se utilizó un diseño cuantitativo, no experimental, de corte transversal y alcance correlacional. Los resultados mostraron una prevalencia significativa de estas condiciones, destacándose que el 47.7% de los jóvenes de la región experimentaban síntomas de ansiedad y depresión, con mayor incidencia en mujeres jóvenes. Además, se destacó que la pandemia por COVID-19 incrementó considerablemente estas cifras, lo que resalta la importancia de abordar la salud mental en contextos educativos.

En El Salvador se ha evidenciado en los últimos cinco años la presencia de ansiedad y depresión en el contexto universitario. Un estudio realizado en estudiantes de nuevo ingreso comprobó que los síntomas más presentes fueron de estrés (74% aproximadamente), seguido de síntomas depresivos (58%), y seguido de síntomas ansiosos (57%); asimismo, comprobaron que el género femenino y el grupo de edad más joven son los que más síntomas manifiestan (Lobos-Rivera et al., 2023). Mena et al. (2021) expresaron en su estudio que el 65.4% de la muestra de universitarios tenían riesgo clínico de depresión y el 54.1% presentó riesgo clínico de padecer ansiedad.

Todo lo anterior refuerza la idea de que la ansiedad y la depresión son problemas de salud mental que afectan de sobremanera a los estudiantes universitarios, lo que justifica la necesidad de estudios psicométricos en poblaciones específicas, como la salvadoreña, para adaptar y validar instrumentos como el *Patient Health Questionnaire-4* (PHQ-4), el cual es una medida breve para detectar posibles casos de psicopatología. Por ello, el propósito de este estudio es determinar si el PHQ-4 posee suficientes evidencias psicométricas en una muestra de estudiantes universitarios salvadoreños.

## Método

### Diseño y muestra

El estudio es de enfoque cuantitativo (Muñoz Sánchez et al., 2024) de tipo instrumental con diseño transversal (Ato et al., 2013). Se recolectaron 475 cuestionarios mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia (Hernández González, 2021). Los participantes fueron 287 mujeres (60.4%), 186 hombres (39.2%), y dos de otros géneros (0.4%); las edades rondaron entre los 18 y los 30 años (Media = 22,73; desviación estándar = 3,69). La técnica de recolección de datos fue la encuesta autodirigida.

### Instrumentos de medición

*Patient Health Questionnaire-4* (Kroenke et al., 2009). El Cuestionario de Salud del Paciente (PHQ-4 por sus siglas en inglés) es un instrumento de tamizaje breve que permite detectar los dos principales síntomas relacionados con la ansiedad (sentirse nervioso(a), ansioso(a), o al límite, y ser incapaz de controlar o dejar de controlarse) y la depresión (poco interés o placer en hacer las cosas, y sentirse decaído(a), deprimido(a), o sin esperanza) que la persona haya sentido en las últimas dos semanas. El PHQ-4 posee una escala de respuesta ordinal de cuatro opciones (0 = para nada, 1 = varios días, 2 = más de la mitad de los días, 3 = casi todos los días). La puntuación de la escala oscila entre 0 a 12 puntos, donde puntajes más altos indican presencia frecuencia de síntomas ansiosos y depresivos (Carvajal-León et al., 2024). El cuestionario ha sido validado en múltiples contextos (Ahmadi et al., 2019; Basaraba et al., 2022; Christodoulaki et al., 2022; Fong et al., 2023; Hajek & König, 2020; Kim et al., 2021; Kotera et al., 2024; Mendoza et al., 2024; Obeid et al., 2024; Tibubos & Kröger, 2020; Yeo et al., 2023), incluyendo el latinoamericano (Caycho Rodríguez et al., 2024; López Guerra et al., 2022). Las propiedades psicométricas del PHQ-4 en una muestra de adultos salvadoreños comprobó que cuenta con adecuados índices de ajuste según el Análisis Factorial Confirmatorio ( $X^2 = 0,639$ ;  $p = .950$ ;  $gl = 1$ ;  $CFI = 1,00$ ;  $TLI = 1,00$ ;  $SRMR = .005$ ;  $RMSEA = .000$  [IC 90% = .000; .090]) (Caycho Rodríguez et al., 2024), además, cuenta con índices de confiabilidad aceptables (alfa de Cronbach y omega de McDonald = .86).

*Escala de Depresión, Ansiedad y Estrés* (DASS-21) adaptada en el contexto universitario salvadoreño (Lobos-Rivera et al., 2022). El DASS-21 es un instrumento de tamizaje que mide síntomas de depresión, ansiedad y estrés. Cada dimensión se mide

por siete ítems con una escala ordinal de cuatro opciones que van de 0 = no me ha ocurrido a 3 = me ha ocurrido mucho o la mayor parte del tiempo. La DASS-21 posee adecuadas propiedades psicométricas de validez y confiabilidad en el contexto salvadoreño (Gutiérrez-Quintanilla et al., 2020; Lobos-Rivera, Ventura-Romero et al., 2022). Para este estudio se utilizaron los siete ítems de la dimensión estrés. Se replicaron los coeficientes de confiabilidad con los datos obtenidos en este estudio oír medio de los coeficientes alfa de Cronbach y omega de McDonald, obteniendo un índice de .90 en ambos tipos de confiabilidad.

*Escala Atenas de Insomnio* (Soldatos et al., 2000). Es un instrumento breve que mide de forma unidimensional ocho síntomas relacionados con el insomnio no orgánico. El instrumento cuenta con respuestas de tipo ordinal de cuatro opciones, donde 0 es la ausencia de malestar, y 3 como presencia más notoria de malestar. La escala ha sido validada en El Salvador (Lobos Rivera, Flores-Monterrosa et al., 2022; Mena & Calderón, 2022) y cuenta con propiedades psicométricas aceptables de validez y confiabilidad. Para este estudio se replicaron los coeficientes de confiabilidad, obteniendo un índice de .90 tanto en el alfa de Cronbach como con el Omega de McDonald.

### Aspectos éticos

Los participantes leyeron y respondieron un consentimiento informado, tomando como criterio los lineamientos deontológicos del Código de ética de la profesión en psicología de El Salvador (Junta de Vigilancia de la Profesión de Psicología, 2021) y los Principios Éticos de los Psicólogos y Código de Conducta (American Psychological Association, 2017). Los criterios de inclusión fueron ser estudiante universitario activo, con edad legal para consentir por sí mismo (18 años o más), sin distinción de género.

### Análisis de datos

Para analizar los datos recopilados se harán uso de dos programas: el primero, jamovi (The jamovi project, 2022), se utilizó para aplicar los estadísticos descriptivos como la media, desviación estándar, asimetría y curtosis, cuyos valores deben oscilar entre -1.0 a +1.0 para ser considerados excelentes, y valores entre -2.0 a + 2.0 para estimarlos como adecuados (George & Mallery, 2016). Además, se obtuvo la matriz

de correlación policórica debido a que los reactivos del cuestionario tienen una escala de respuesta de tipo ordinal (Freiberg Hoffmann et al., 2013), la matriz anterior se obtuvo por medio del módulo *seolmatrix* (Seol, 2023).

El segundo programa es el lenguaje de programación R (R Core Team, 2025) para realizar el análisis de validez basada en el constructo por medio del Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) a través de la paquetería *lavaan* (Rosseel et al., 2023), utilizando el estimador *WLSMV* (mínimos cuadrados ponderados ajustados por media y varianza por sus siglas en inglés), el cual se usa cuando los datos son categóricos (Kyriazos & Poga-Kyriazou, 2023). Los coeficientes obtenidos por medio del AFC fueron: el chi cuadrado ( $\chi^2$ ), el cual debe dar un resultado no significativo ( $p > .050$ ) (Zheng & Bentler, 2023). El Índice de Ajuste Comparativo (*CFI*) y el Índice de Tucker-Lewis (*TLI*), son medidas de ajuste adicionales, estos deben puntuar valores superiores a .95 para ser considerados aceptables (Jordan Muiños, 2021). Los últimos coeficientes utilizados en el AFC son el Residuo Estandarizado Cuadrático Medio (*SRMR*), y el Error Cuadrático Medio de Aproximación (*RMSEA*), cuyos valores deben ser inferiores a .05 (Cho

et al., 2020; Lai, 2020). Además, se diseñará un diagrama de flujo con base en el AFC del modelo bidimensional del PHQ-4 por medio de la paquetería *qgraph* (Epskamp, 2023).

Para la validez basada en la relación con otras variables se implementó la correlación de Spearman con el fin de identificar asociaciones entre las variables latentes del PHQ-4 con otras que estén relacionadas, como el estrés y el insomnio no orgánico. Por medio del análisis correlacional se espera que la asociación entre variables puntúe coeficientes altos ( $\rho \geq .500$ ) para indicar una adecuada validez de tipo convergente (Gutiérrez Quintanilla & Lobos Rivera, 2019). Por último, se obtuvieron los coeficientes de confiabilidad de cada variable latente por medio del alfa de Cronbach (Rodríguez-Rodríguez & Reguant-Álvarez, 2020) y omega de McDonald (Orçan, 2023) con sus respectivos intervalos de confianza al 95% (Roco-Videla, Flores et al., 2024). Los valores de los índices de confiabilidad deben oscilar entre 0.70 y 0.90 (Roco-Videla, Aguilera-Eguía et al., 2024). La paquetería utilizada para obtener los estadísticos de confiabilidad fue *psych* (Revelle, 2025).

## Resultados

### Estadísticos descriptivos

La tabla 1 permite identificar los estadísticos descriptivos de los ítems. Las mediciones de asimetría y curtosis comprueban que las cifras de los ítems fueron

excelentes. Asimismo, la matriz de correlación policórica muestra que los ítems correlacionan positivamente alto entre sí.

**Tabla 1.**  
*Estadísticos descriptivos y correlaciones policóricas del PHQ-4 (n = 475)*

Ítems	M	SD	g1	g2	Matriz de correlación policórica			
1	1.26	0.92	0.43	-0.58	1			
2	1.25	0.98	0.45	-0.77	.765	1		
3	1.25	1.01	0.45	-0.86	.625	.627	1	
4	1.25	1.01	0.44	-0.86	.559	.559	.771	1

Nota: M = media, SD = desviación estándar, g1 = asimetría, g2 = curtosis

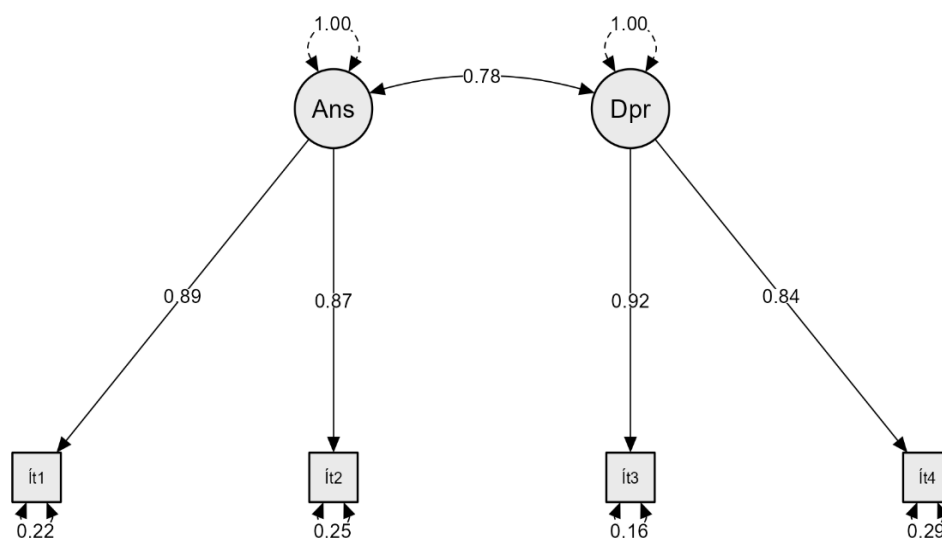
### Validez basada en el constructo

El AFC muestra que el PHQ-4 cuenta con índices de ajuste perfectos en el contexto universitario salvadoreño ( $\chi^2 = 0.707$ ;  $g1 = 1$ ;  $p = .401$ ;  $CFI = 1.00$ ;  $TLI = 1.00$ ;  $SRMR = .01$ ;  $RMSEA = .00$  [IC 90% = .00, .11]). Lo anterior, indica que el modelo bidimensional

del PHQ-4 posee suficientes evidencias de validez confirmatoria. La estructura de la prueba según el AFC puede verificarse en la figura 1, en la cual muestra una correlación entre variables latentes arriba de .70 y sus saturaciones factoriales son superiores a .80 en cada variable observada.

Figura 1.

Diagrama de flujo basado en el Análisis Factorial Confirmatorio del PHQ-4 en una muestra universitaria salvadoreña (n = 475)



Nota: Ans = ansiedad, Dpr = depresión, ítem = ítem.

**Validez basada en la relación con otras variables**

Al contrastar la ansiedad y depresión del PHQ-4 con otras variables que están relacionadas entre sí, como el estrés y el insomnio no orgánico. Se encontraron

correlaciones positivas altas entre las dimensiones del PHQ-4 con el estrés e insomnio ( $\rho > .500$ ). Para corroborar lo anterior, ver tabla 2.

Tabla 2. Análisis correlacional entre el PHQ-4 con el estrés y el insomnio no orgánico

Dimensiones	A	D	E	I
Ansiedad (A)	1			
Depresión (D)	.618***	1		
Estrés (E)	.707***	.660***	1	
Insomnio (I)	.580***	.614***	.713***	1

Nota: \*\*\* =  $p < .001$

**Evidencias de confiabilidad**

La tabla 3 contiene los coeficientes de confiabilidad de las dimensiones del PHQ-4 por medio del alfa de

Cronbach y el omega de McDonald. En ambas dimensiones se evidenció que el índice fue de .82 con los dos estadísticos de confiabilidad.

Tabla 3. Estadísticos de confiabilidad del PHQ-4 en una muestra universitaria

Coefficientes de confiabilidad	Ansiedad	Depresión	Escala total
Alfa de Cronbach [IC 95%]	.82 [0.78; 0.85]	.82 [0.78; 0.85]	.85 [0.82; 0.87]
Omega de McDonald [IC 95%]	.82 [0.77; 0.86]	.82 [0.77; 0.85]	.85 [0.87; 0.87]

Nota: n = 475

**Discusión**

La presencia de síntomas de ansiedad y la depresión en los contextos educativos universitarios salvadoreños ha sido reportada en diferentes estudios (Cruz, 2022; Lobos-Rivera et al., 2023; Mena et al., 2021). Por ende, la necesidad de detectar oportunamente posibles casos de estudiantes con sintomatología ansiosa o depresiva,

se requieren de instrumentos breves y concisos para optimizar tiempo y realizar un abordaje de manera inmediata con profesionales de la salud mental. Por ello, el propósito de este trabajo fue determinar si el PHQ-4 posee suficientes evidencias psicométricas en una muestra de estudiantes universitarios salvadoreños.

Como primer punto, los análisis descriptivos demostraron que el PHQ-4 que cuenta con parámetros excelentes referentes con la asimetría y curtosis (George & Mallery, 2016); asimismo, la correlación entre los ítems fue alta, lo que indica que presentan una asociación fuerte entre estos. En segundo lugar, la validez basada en el constructo por medio del AFC comprobó que el PHQ-4 es una escala bidimensional con índices de ajuste perfectos y saturaciones factoriales superiores a lo esperado. Lo anterior coincide con los hallazgos de Caycho-Rodríguez et al. (2024), quienes encontraron valores similares en 12 países latinoamericanos, incluyendo El Salvador, coincidiendo con este último en todos los índices de ajuste y cargas factoriales, teniendo en cuenta que en el estudio latinoamericano (Caycho-Rodríguez et al., 2024) está enfocado en población general. Tercero, con respecto a la validez basada en la relación con otras variables, se demostró que las dimensiones del PHQ-4 están fuertemente asociadas con el estrés y el insomnio. Estudios anteriores ha comprobado la relación entre la ansiedad y la depresión con el insomnio (Choueiry et al., 2016; Dhinata & Lumbuun, 2022; Manzar et al., 2021; Vaca & Mayorga, 2021) y con el estrés (Goel et al., 2020; Manzar et al., 2021; Medrano-Hernández & Becerra-Hernández, 2022), identificando correlaciones positivas significativas y demostrando de manera clara la relación existente entre estas dimensiones de evaluación clínica. Por último, la confiabilidad del PHQ-4 fue mayor a .80 en ambos factores como en la escala global. El hallazgo anterior está en sintonía con el estudio de Caycho-Rodríguez et al. (2024), quienes obtuvieron coeficientes de confiabilidad superiores a .80 del PHQ-4 tanto en la escala global como por dimensión. Además, coincide con la teoría que establece que los coeficientes de

confiabilidad deben rondar entre .70 a .90 para considerarlos como aceptables

### Conclusión

Se comprobó que el PHQ-4 posee suficientes evidencias psicométricas de validez y confiabilidad para ser usado en el contexto educativo universitario salvadoreño. El PHQ-4 es un instrumento breve para identificar posibles casos relacionados con la ansiedad y la depresión, el cual ha sido aplicado en diversos países y contextos. Se espera que este cuestionario sea de utilidad para las instituciones universitarias que cuentan con clínicas psicológicas donde puedan utilizarlo como un instrumento de cribado y detectar posibles casos de psicopatología ansiosa o depresiva; asimismo, que se utilice en materia de investigaciones de índole psicosocial, en el área de la psicología clínica, psicopatología y vinculándose con psicología educativa.

Además, el cuestionario podrá ser empleado en futuras investigaciones psicométricas por otros profesionales relacionados con la salud mental en contextos universitarios, con el propósito de analizar las propiedades métricas identificadas en este estudio en diversas universidades de El Salvador, y añadir otras evidencias psicométricas que no fueron analizadas, como lo son los puntos de corte, dado a que en este estudio no hubo una muestra representativa a escala nacional. Del mismo modo, se deberán hacer análisis de invarianza en función del género, la edad, entre otras. De igual manera, será necesario emplear validez de tipo diagnóstica para ampliar las evidencias psicométricas del PHQ-4. Por último, se deberán hacer análisis psicométricos en estudiantes de Educación Media e inferior para obtener evidencias psicométricas del uso del PHQ-4 en adolescentes y jóvenes.

## Referencias

- Ahmadi, S. M., Arani, A. M., Bakhtiari, M., & Emamy, M. H. D. (2019). Psychometric properties of Persian version of patient health questionnaires-4 (PHQ-4) in coronary heart disease patients. *Iranian Journal of Psychiatry and Behavioral Sciences, 13*(4), e85820.
- Albasheer, O. B., Al Bahhawi, T., A Ryani, M., Arishi, A. M., Mohammed Hakami, O., Mohsen Maashi, S., ... & Mahfouz, M. S. (2020). Prevalence of insomnia and relationship with depression, anxiety and stress among Jazan University students: A cross-sectional study. *Cogent Psychology, 7*(1). <https://doi.org/10.1080/23311908.2020.1789424>
- American Psychological Association. (2017). *Ethical Principles of Psychologists and Code of Conduct*. <https://www.apa.org/ethics/code>
- Ato, M., López-García, J. J., & Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de Psicología/Annals of Psychology, 29*(3), 1038-1059. <https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511>
- Aveiro-Róbalo, T. R., Garlisi-Torales, L. D., Nati-Castillo, H. A., Valeriano-Paucar, J. R., García-

- Arévalo, C. M., Ayala-Servín, N., Flores-Enríquez, J. F., Rios-González, C. M., & Rodríguez-Morales, A. J. (2023). Ansiedad y depresión en estudiantes de medicina de Latinoamérica durante la pandemia del COVID-19. *Revista de salud pública del Paraguay*, 13(1), 40-45.
- Basaraba, C. N., Stockton, M. A., Sweetland, A., Medina-Marino, A., Lovero, K. L., Oquendo, M. A., Greene, M. C., Mocumbi, A. O., Gouveia, L., Mello, M., Dos Santos, P., Suleman, A., Mabunda, D., Mandlate, F., Xavier, A., Fumo, W., Massinga, L., Khan, S., Feliciano, P., Kann, B., ... Wainberg, M. L. (2023). Does It Matter What Screener We Use? A Comparison of Ultra-brief PHQ-4 and E-mwTool-3 Screeners for Anxiety and Depression Among People With and Without HIV. *AIDS and behavior*, 27(4), 1154–1161. <https://doi.org/10.1007/s10461-022-03852-w>
- Carbajal-León, C., Caycho-Rodríguez, T., Yupanqui-Lorenzo, D. E., Lino-Cruz, C., Cabrera-Orosco, I., Ventura-León, J., Vilca, L. W., Reyes-Bossio, M., & Córdova-Robles, C. (2024). ¿Se puede obtener una puntuación global de ansiedad y depresión a partir de la Patient Health Questionnaire (PHQ-4) en población peruana que ha experimentado la muerte de un ser querido? Soporte empírico para un modelo unidimensional o de dos dimensiones. *Medicina Clínica y Social*, 8(3), 250-262.
- Carranza Esteban, R. F., Mamani-Benito, O., Cjuno, J., Tito-Betancur, M., Caycho-Rodríguez, T., Vilca, L. W., Torales, J. & Barrios, I. (2024). Adaptación y validación de la Patient Health Questionnaire for Depression and Anxiety (PHQ-4) en una muestra de quechua hablantes peruanos. *Medicina clínica y social*, 8(1), 63-74.
- Caycho-Rodríguez, T., Vilca, L. W., Ventura-León, J., Valencia, P. D., Carbajal-León, C., Reyes-Bossio, M., Delgado-Campusano, M., Yupanqui-Lorenzo, D. E., Rojas-Jara, C., Gallegos, M., Cervigni, M., Martino, P., Polanco-Carrasco, R., Palacios, D. A., Moreta-Herrera, R., Samaniego-Pinho, A., Lobos Rivera, M. E., Buschiazzo Figares, A., Puerta-Cortés, D. X., Corrales-Reyes, I. E., ... & Ayala-Colqui, J. (2024). Cross-national measurement invariance of the Patient Health Questionnaire-4 (PHQ-4) as a screening measure for depression and anxiety symptoms in 12 Latin American countries. *Psychological Thought*, 17(2), 450-482.
- <https://psyct.swu.bg/index.php/psyct/article/view/931>
- Cho, G., Hwang, H., Sarstedt, M., & Ringle, Ch. M. (2020). Cutoff criteria for overall model fit indexes in generalized structured component analysis. *Journal of Marketing Analytics*. <https://doi.org/10.1057/s41270-020-00089-1>
- Choueiry, N., Salamoun, T., Jabbour, H., El Osta, N., Hajj, A., & Rabbaa Khabbaz, L. (2016). Insomnia and relationship with anxiety in university students: a cross-sectional designed study. *PloS one*, 11(2), e0149643. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0149643>
- Christodoulaki, A., Baralou, V., Konstantakopoulos, G., & Touloumi, G. (2022). Validation of the Patient Health Questionnaire-4 (PHQ-4) to screen for depression and anxiety in the Greek general population. *Journal of psychosomatic research*, 160, 110970. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0022399922002550>
- Cruz, V. (2022). Prevalencia de ansiedad y factores académicos relacionados en estudiantes de una Facultad de Medicina de El Salvador año 2021. *Crea Ciencia Revista Científica*, 15(1), 72-89.
- Dhinata, K., & Lumbuun, N. (2022). The correlation of insomnia and anxiety in students of the Faculty of Medicine, University of Pelita Harapan. *Medicinus*, 11(3), 27-33.
- Emiro Restrepo, J., Castañeda Quirama, T., & Zambrano Cruz, R. (2022). Sintomatología de depresión y ansiedad en estudiantes universitarios colombianos durante la pandemia covid-19. *Ciencia y enfermería*, 28, 1-13. <http://dx.doi.org/10.29393/ce28-19sdir30019>
- Epskamp, S. (2023). *Graph Plotting Methods, Psychometric Data Visualization and Graphical Model Estimation*. [R Package]. <https://cran.r-project.org/web/packages/qgraph/qgraph.pdf>
- Fong, T. C., Ho, R. T., & Yip, P. S. (2023). Psychometric properties of the Patient Health Questionnaire-4 among Hong Kong young adults in 2021: Associations with meaning in life and suicidal ideation. *Frontiers in Psychiatry*, 14, 1138755.
- Freiberg Hoffmann, A., Stover, J. B., de la Iglesia, G., & Fernández Liporace, M. (2013). Correlaciones policóricas y tetracóricas en estudios factoriales exploratorios y confirmatorios. *Ciencias Psicológicas*, 7(2), 151-164.

- George, D., & Mallery, M. (2016). *IBM SPSS Statistics 23 Step by Step: A Simple Guide and Reference*. Routledge, Taylor & Francis.
- Goel, N. J., Sadeh-Sharvit, S., Trockel, M., Flatt, R. E., Fitzsimmons-Craft, E. E., Balantekin, K. N., ... Taylor, C. B. (2020). Depression and anxiety mediate the relationship between insomnia and eating disorders in college women. *Journal of American College Health*, 69(8), 976–981. <https://doi.org/10.1080/07448481.2019.1710152>
- Gutiérrez Quintanilla, J. R., & Lobos Rivera, M. E. (2019). *Evaluación de la calidad de la atención de los servicios del sistema salvadoreño de salud, desde la percepción del usuario*. Tecnoimpresos
- Gutiérrez-Quintanilla, J. R., Lobos-Rivera, M. E., & Tejada-Rodríguez, J. C. (2020). Adaptación psicométrica de las escalas de depresión, ansiedad y estrés en una muestra de adolescentes salvadoreños. *Entorno*, (69), 12-22.
- Hajek, A., & König, H. H. (2020). Prevalence and correlates of individuals screening positive for depression and anxiety on the phq-4 in the German general population: findings from the nationally representative German socio-economic panel (GSOEP). *International journal of environmental research and public health*, 17(21), 7865. <https://doi.org/10.3390/ijerph17217865>
- Hernández González, O. (2021). Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 37(3), e1442.
- Jordan Muiños, F. M. (2021). Valor de corte de los índices de ajuste en el análisis factorial confirmatorio. *Psocial*, 7(1), 66-71. <https://www.scielo.org.ar/pdf/psocial/v7n1/2422-619X-psocial-7-1-66.pdf>
- Junta de Vigilancia de la Profesión en Psicología. (2021). *Código de ética de la profesión en psicología*. CSSP.
- Kim, H. W., Shin, C., Lee, S. H., & Han, C. (2021). Standardization of the Korean version of the Patient Health Questionnaire-4 (PHQ-4). *Clinical Psychopharmacology and Neuroscience*, 19(1), 104. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7851451/>
- Kyriazos, T., & Poga-Kyriazou, M. (2023). Applied psychometrics: Estimator considerations in commonly encountered conditions in CFA, SEM, and EFA practice. *Psychology*, 14(5), 799-828. <https://www.scirp.org/journal/paperinformation?paperid=125202>
- Kotera, Y., Kameo, Y., Wilkes, J., Jackson, J., Beaumont, J., Barnes, K., Ozaki, A., Miyatake, H., Bakolis, I., & Ronaldson, A. (2024). Validation of the Japanese version of the Patient Health Questionnaire-4 (PHQ-4-J) to screen for depression and anxiety. *Discover mental health*, 4(1), 43. <https://doi.org/10.1007/s44192-024-00093-2>
- Kroenke, K., Spitzer, R. L., Williams, J. B., & Löwe, B. (2009). An ultra-brief screening scale for anxiety and depression: the PHQ-4. *Psychosomatics*, 50(6), 613-621. [https://doi.org/10.1016/S0033-3182\(09\)70864-3](https://doi.org/10.1016/S0033-3182(09)70864-3)
- Lai, K. (2020). Fit Difference Between Nonnested Models Given Categorical Data: Measures and Estimation. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 28(1), 99–120. <https://doi.org/10.1080/10705511.2020.1763802>
- Lobos-Rivera, M., Chacón-Andrade, E., Gómez-Gómez, N., & Calito-Palacios, R. (2023). Síntomas de depresión, ansiedad y estrés en una muestra de estudiantes universitarios de nuevo ingreso. *Veritas & Research*, 5(1), 28-37.
- Lobos-Rivera, M. E., Flores-Monterrosa, A. N., Gutiérrez-Quintanilla, J. R., & Flamenco-Cortez, M. (2022). Propiedades psicométricas de la Escala Atenas de Insomnio en una muestra de adultos salvadoreños. *Entorno*, (73), 45-56.
- Lobos-Rivera, M. E., Ventura-Romero, J. M., Flores-Monterrosa, A. N., Durán-Hernández, T., & Umanzor-Gómez, V. M. (2022). Análisis Factorial Confirmatorio de la Escala de Depresión, Ansiedad y Estrés en una muestra de estudiantes universitarios salvadoreños. *Entorno*, (73), 23-31.
- Londoño Arredondo, N. H., Calle Restrepo, L. C., & Berrio Rojas, Z. (2021). Depresión y ansiedad en estudiantes que ingresan a la universidad y factores de estrés asociados. *Revista Psicología e Saúde*, 13(4), 123-138. <https://doi.org/10.20435/pssa.v13i4.1371>
- López Guerra, V., Aguirre Mejía, Á. J., & Guerrero Alcedo, J. M. (2022). Propiedades psicométricas y estructura factorial del cuestionario de salud del paciente PHQ-4 en estudiantes universitarios ecuatorianos. *Revista Cubana de Enfermería*, 38(3), e4885.
- Manzar, M. D., Noohu, M. M., Salahuddin, M., Nureye, D., Albougami, A., Spence, D. W.,

- Pandi-Preumal, S. R., Bahammam, A. S. (2020). Insomnia Symptoms and Their Association with Anxiety and Poor Sleep Hygiene Practices Among Ethiopian University Students. *Nature and Science of Sleep*, 12, 575–582. <https://doi.org/10.2147/NSS.S246994>
- Maza Ramon, E. L., & Carrión Cabrera, M. S. (2023). Nivel de estrés, ansiedad y depresión en estudiantes de enfermería de la Universidad Nacional de Loja. *Enfermería Investiga*, 8(3), 11-16. <https://doi.org/10.31243/ei.uta.v8i3.2107.2023>
- Medrano-Hernández, J. I., & Becerra-Hernández, A. (2022). Correlación de estrés con ansiedad y depresión en personal sanitario mexicano atendiendo pacientes con COVID-19. *Horizonte sanitario*, 21(3), 513-520.
- Mena, F., & Calderón, F. (2022). Propiedades psicométricas de la Escala Atenas de Insomnio en población salvadoreña. *Liberabit*, 28(2), e579.
- Mena, F. J., De Paz, V., Avilés, M., & Orantes, L. (2021). Educabilidad y salud mental de universitarios salvadoreños durante la pandemia por Covid-19. *Ciencia Y Educación*, 5(3), 19-38.
- Mendoza, N. B., Frondoza, C. E., Dizon, J. I. W. T., & Buenconsejo, J. U. (2024). The factor structure and measurement invariance of the PHQ-4 and the prevalence of depression and anxiety in a Southeast Asian context amid the COVID-19 pandemic. *Current Psychology*, 43(25), 22019-22028. <https://link.springer.com/article/10.1007/s12144-022-02833-5>
- Muñoz Sánchez, Y., Castillo Pérez, I., & Zuno Silva, J. (2024). Método de Investigación Cuantitativo. *Ingenio Y Conciencia Boletín Científico De La Escuela Superior Ciudad Sahagún*, 11(22), 174-175. <https://doi.org/10.29057/escs.v11i22.12573>
- Obeid, S., Hemade, A., Malaeb, D., Sakr, F., Dabbous, M., Xu, J., Ying, Y., Jiang, C., Meng, R., Fekih-Romdhane, F., & Hallit, S. (2024). Psychometric properties of the ultra-brief self-report Patient Health Questionnaire-4 (PHQ-4) to assess anxiety and depression in Arabic-speaking adults. *BMC psychiatry*, 24(1), 537. <https://doi.org/10.1186/s12888-024-05978-8>
- Ochoa Martínez, R. E., Castro Torres, R., Vázquez Orozco, N., Carrillo Toledo, M. G., Capetillo Hernández, G. R., Lecourtois Amézquita, M., & Tiburcio Morteo, L. (2021). Ansiedad y depresión en estudiantes del área de la salud de la Universidad Veracruzana. *Ciencia en la frontera*, 193-197.
- Organización Mundial de la Salud. (2022). *La OMS subraya la urgencia de transformar la salud mental y los cuidados conexos*. <https://www.who.int/es/news/item/17-06-2022-who-highlights-urgent-need-to-transform-mental-health-and-mental-health-care?>
- Organización Mundial de la Salud. (2023). *Trastornos de ansiedad*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/anxiety-disorders>
- Organización Panamericana de la Salud. (2023). *Salud Mental*. <https://www.paho.org/es/temas/salud-mental>
- Orçan, F. (2023). Comparison of Cronbach's alpha and McDonald's omega for ordinal data: Are they different? *International Journal of Assessment Tools in Education*, 10(4), 709-722.
- Pinilla, L. M., López, O. J., Moreno, D. A., & Sánchez, J. C. (2020). Prevalencia y Factores de riesgo de ansiedad en estudiantes de Medicina de la Fundación Universitaria Juan N. Corpas. Un estudio de corte transversal. *Revista Cuarzo*, 26(1), 22-27.
- R Core Team. (2025). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing. <https://www.R-project.org/>
- Regalado Sosa, S. N., & Tovar Ramírez, V. N. (2023). *Depresión y ansiedad en estudiantes de Psicología de una universidad de Lima Norte, 2021* [Tesis de licenciatura, Universidad Privada del Norte]. Repositorio Institucional de la Universidad Privada del Norte. <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/9280169>
- Revelle, W. (2025). *Psych: Procedures for Psychological, Psychometric, and Personality Research*. [R package]. <https://cran.r-project.org/web/packages/psych/index.html>
- Roco-Videla, Á., Aguilera-Eguía, R., & Olguin-Barraza, M. (2024). Ventajas del uso del coeficiente de omega de McDonald frente al alfa de Cronbach. *Nutrición Hospitalaria*, 41(1), 262-263.
- Roco-Videla, Á., Flores, S. V., Olguin-Barraza, M., & Maureira-Carsalade, N. (2024). Alpha de cronbach y su intervalo de confianza. *Nutrición Hospitalaria*, 41(1), 270-271. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.04961>
- Rodríguez-Rodríguez, J., & Reguant-Álvarez, M. (2020). Calcular la fiabilitat d'un qüestionari o

- escala mitjançant l'SPSS: el coeficient alfa de Cronbach. *REIRE Revista d'Innovació I Recerca En Educació*, 13(2), 1-13.  
<https://doi.org/10.1344/reire2020.13.230048>
- Rosseel, Y., Jorgensen, T. D., Rockwood, N., Oberski, D., Byrnes, J., Vanbrabant, L., Savalei, V., Merkle, E., Hallquist, M., Rhemtulla, M., Katsikatsou, M., Barendse, M., Scharf, F., & Du, H. (2023). *Lavaan: Latent Variable Analysis*. [R Package]. <https://cran.r-project.org/web/packages/lavaan/lavaan.pdf>
- Seol, H. (2023). *seolmatrix: Correlations suite for jamovi*. (Version 3.7.1) [jamovi module]. <https://github.com/hyunsooseol/seolmatrix>
- Soldatos, C. R., Dikeos, D. G., & Paparrigopoulos, T. J. (2000). Athens Insomnia Scale: validation of an instrument based on ICD-10 criteria. *Journal of Psychosomatic Research*, 48(6), 555-560.  
[http://doi10.1016/s0022-3999\(00\)00095-7](http://doi10.1016/s0022-3999(00)00095-7)
- Tasé Martínez, M. J., Cajilema Ávila, A. P., & Garzón Zabala, A. E. (2023). Prevalencia y factores asociados a la depresión en jóvenes universitarios en Macas, Ecuador. *Revista Ecuatoriana De Psicología*, 6(16), 256-263.  
<https://doi.org/10.33996/repsi.v6i16.103>
- The jamovi project. (2022). *jamovi*. (Versión 2.3) [Computer Software]. <https://www.jamovi.org>
- Tibubos, A. N., & Kröger, H. (2020). A cross-cultural comparison of the ultrabrief mental health screeners PHQ-4 and SF-12 in Germany. *Psychological assessment*, 32(7), 690-697.  
<https://psycnet.apa.org/record/2020-19443-001>
- Trunce Morales, S. T., Villarroel Quinchalef, G. D. P., Arntz Vera, J. A., Muñoz Muñoz, S. I., & Werner Contreras, K. M. (2020). Niveles de depresión, ansiedad, estrés y su relación con el rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Investigación en educación médica*, 9(36), 8-16. <https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2020.36.20229>
- Vaca, D., & Mayorga, D. (2021). Estados emocionales y su relación con el insomnio en el personal de salud durante pandemia. *Enfermería Investiga*, 6(1), 20-26.
- Villagómez-López, A. M., Cepeda-Reza, T. F., Torres-Balarezo, P. I., Calderón-Vivanco, J. M., Villota-Acosta, C. A., Balarezo-Díaz, T. F., Simbaña-Guaycha, F. C., Vallejo-Suárez, C. N., Rueda-Benalcázar, D. M., Vaca-Salazar, J. C., Chinini-Moreno, D. E., Terán-Bracho, I. G., Endara-Mina, J. V., Casco-Toapanta, D. S., & Rojas-Velasco, G. W. (2023). Depresión y ansiedad en estudiantes de medicina en la educación virtual durante la pandemia por COVID-19. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 61(5), 559.  
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10599777/>
- Yeo, J. Y., Lim, C. J., & Tan, B. Y. (2023). Adaptation and validation of the chronic illness-related shame scale among patients with knee osteoarthritis in Singapore. *BMC musculoskeletal disorders*, 24(1), 633.  
<https://doi.org/10.1186/s12891-023-06707-0>
- Zheng, B. Q., & Bentler, P. M. (2023). Enhancing model fit evaluation in SEM: Practical tips for optimizing chi-square tests. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 32(1), 136-141.  
<https://doi.org/10.48550/arXiv.2308.13939>