

Propiedades psicométricas y estructura factorial del cuestionario de salud del paciente PHQ-4 en estudiantes universitarios ecuatorianos

Psychometric Properties and Factorial Structure of the Patient Health Questionnaire (PHQ-4) in Ecuadorian University Students

Víctor López Guerra^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-9732-8066>

Álvaro Javier Aguirre Mejía¹ <https://orcid.org/0000-0002-7006-7230>

Jesús Manuel Guerrero Alcedo² <https://orcid.org/0000-0001-7429-1515>

¹Universidad Técnica Particular de Loja, Departamento de Psicología, Loja, Ecuador.

²Universidad Científica del Sur. Lima, Perú.

*Autor para la correspondencia: vmlopez5@utpl.edu.ec

RESUMEN

Introducción: El *Patient Health Questionnaire* es un instrumento breve para evaluar ansiedad y depresión, cuya estructura factorial no es clara.

Objetivo: Analizar la confiabilidad, validez convergente, divergente y de constructo como la estructura factorial del *Patient Health Questionnaire* en universitarios ecuatorianos.

Métodos: La muestra fue de 1732 estudiantes, con una edad promedio de 20 años; 55 % fueron mujeres de tres universidades de Loja, Ecuador. Los instrumentos aplicados, en su versión en español fueron: Cuestionario de Aceptación y acción, Cuestionario de Capital Psicológico, Escala de Depresión y Ansiedad, Escala de Estrés percibido.

Resultados: La estructura factorial se ajustó mejor al modelo bifactorial (CMIN/DF = 14,247; CFI = 0,996; GFI = 0,996; NFI = 0,996, RMSEA = 0,087). Este modelo es invariante entre hombres y mujeres. La confiabilidad fue óptima para la escala total ($\alpha = 0,879$; $\omega = 0,880$) y sus dos factores: ansiedad ($\alpha = 0,838$; $\omega = 0,838$) y depresión ($\alpha = 0,779$; $\omega = 0,780$). Las puntuaciones se correlacionaron con indicadores de salud mental.

Conclusiones: El *Patient Health Questionnaire* es una escala con propiedades psicométricas óptimas para estudiantes universitarios ecuatorianos, que presenta una estructura de dos factores.

Palabras clave: cuestionario de salud del paciente (PHQ-4); depresión; ansiedad; validez.

ABSTRACT

Introduction: The Patient Health Questionnaire is a brief instrument for assessing anxiety and depression, whose factorial structure is not clear.

Objective: To analyze the reliability, convergent, divergent and construct validity, as well as the factorial structure, of the Patient Health Questionnaire in Ecuadorian university students.

Methods: The sample consisted of 1732 students, with an average age of twenty years. 55 % were women from three universities in Loja. The instruments applied were the Acceptance and Action Questionnaire, the Psychological Capital Questionnaire, the Depression and Anxiety Scale, and the Perceived Stress Scale.

Results: The factorial structure was better adjusted to the bifactorial model (CMIN/DF=14.247; CFI = 0.996; GFI = 0.996; NFI = 0.996, RMSEA = 0.087). This model is invariant between men and women. Reliability was optimal for the total scale ($\alpha=0.879$; $\omega=0.880$) and its two factors: anxiety ($\alpha=0.838$; $\omega=0.838$) and depression ($\alpha=0.779$; $\omega=0.780$). Scores were correlated with mental health indicators.

Conclusions: The Patient Health Questionnaire is a scale with optimal psychometric properties for Ecuadorian university students, presenting a bifactorial structure.

Keywords: patient health questionnaire (PHQ-4); depression; anxiety; validity.

Recibido: 10/09/2021

Aceptado: 15/11/2021

Introducción

Alrededor de 260 millones de personas en el mundo están afectadas por ansiedad y más de 300 millones por depresión.⁽¹⁾ En Suramérica, la depresión seguida por la ansiedad son las principales causas de discapacidad y Ecuador es de los primeros en la lista.⁽²⁾

Las características principales de la ansiedad son: preocupación de la persona por amenazas propias o hacia otros, además de la percepción de baja capacidad para enfrentarlas.⁽³⁾ La depresión es un trastorno del estado de ánimo, sus indicadores suelen ser: desgano, tristeza, problemas para conciliar el sueño, alteración del apetito, ideación suicida, sentimientos de culpa. Puede afectar lo laboral, escolar, familiar y en el peor de los casos llevar al suicidio.⁽⁴⁾ El paso a la universidad puede derivar en diversos trastornos de salud mental, la depresión y la ansiedad destacan como los más comunes.^(5,6) La alta prevalencia de ambos trastornos en estudiantes universitarios es considerada un problema de salud pública.^(7,8)

Existen instrumentos de evaluación de ansiedad y depresión, sin embargo, gran parte son diseñados en contextos específicos y no se adaptan a todas las poblaciones de manera apropiada,⁽⁹⁾ además, su extensión influye en el tiempo de aplicación, lo cual implica el riesgo de diagnóstico incorrecto o infradiagnóstico.^(10,11)

Ante la necesidad de una correcta y rápida evaluación de la ansiedad y la depresión, aparece el Cuestionario Patient Health Questionnaire-4 (PHQ-4), diseñada por *Kroenke* y otros.⁽¹²⁾ La validación (en pacientes de atención primaria) obtuvo una confiabilidad óptima (Alfa de Cronbach $\alpha = 0,80$). Además, mostró validez concurrente con seis medidas de la encuesta de salud SF-20, un análisis factorial confirmatorio, permitió verificar la validez de constructo, donde se comprobó que la escala estaba compuesta por dos factores: depresión y ansiedad, que explicaron el 84 % de la varianza total.

Luego, el instrumento fue adaptado a otros contextos, entre ellos Alemania,⁽¹³⁾ Tanzania,⁽¹⁴⁾ Colombia,⁽¹⁵⁾ Irán,⁽¹⁶⁾ España,⁽¹⁷⁾ Corea,⁽¹⁸⁾ Estados Unidos.^(19,20,21) Destaca que la estructura factorial del instrumento no está del todo clara, buena parte de las investigaciones consultadas presentan una estructura bifactorial, sin embargo, en el estudio de *Materu* y otros,⁽¹⁴⁾ así como el de *Stephen* y *Chi*,⁽²¹⁾ se observó un buen ajuste unifactorial, el cual genera contradicciones interesantes de revisar.

Las adaptaciones y análisis psicométricos de los instrumentos en el contexto donde se aplican benefician tanto al personal de salud como a la población tratada, ya que se podría obtener una evaluación precisa libre de sesgos derivados de factores culturales. En Ecuador, se desconoce de estudios psicométricos del PHQ-4 en jóvenes universitarios u otra población. Es por ello, que el objetivo de esta investigación fue analizar las propiedades psicométricas y la estructura factorial del PHQ-4 en una muestra de estudiantes en el contexto ecuatoriano.

Métodos

Investigación de campo, transversal y psicométrica.⁽²²⁾ La población fueron los estudiantes de pregrado de la modalidad presencial de la Universidad Técnica Particular de Loja, Universidad Nacional de Loja y Universidad Internacional del Ecuador (sede Loja) durante el período académico octubre 2019 y febrero 2020. Participaron 1732 estudiantes, 50 % de la universidad pública y 50 % de privadas, 45 % hombres y 55 % mujeres, la edad media fue 20,44 ($\pm 2,294$), predominó la nacionalidad ecuatoriana (99 %), en su mayoría solteros (96,70 %), su nivel socioeconómico lo valoraron medio (47 %) y medio alto (46,80 %). El muestreo fue no probabilístico, accidental e intencional.⁽²³⁾ Se aplicaron los siguientes instrumentos:

- Cuestionario sociodemográfico AD HOC: diseñado para recolectar datos sociodemográficos: edad, sexo, estado civil y nivel socioeconómico.
- Cuestionario de salud del paciente (PHQ-4) de *Kroenke* y otros:⁽¹²⁾ herramienta ultra breve que consta de dos subescalas de 2 ítems, para la depresión (PHQ-2) y el Trastorno de ansiedad generalizada-2 (GAD-2) para la ansiedad. Cada elemento se puntúa en escala Likert de 4 puntos que va de 0 (nada) a 3 (casi todos los días). El puntaje total varía de 0 a 12, y el total de PHQ-2 y GAD-2 puede variar de 0 a 6. Los puntajes más altos indican mayores niveles de depresión y ansiedad. La fiabilidad interna total de la escala (dos dimensiones) obtenida a través del Alfa de Cronbach fue de $\alpha = 0,80$ para toda la escala, mostró validez concurrente con las seis medidas del SF-20: salud mental ($r = 0,80, p < 0,01$), funcionamiento social ($r = 0,52, p < 0,01$), percepciones de salud general ($r = 0,48, p < 0,01$), funcionamiento de roles ($r = 0,37, p < 0,01$), dolor corporal ($r = 0,36, p < 0,01$) y funcionamiento físico ($r = 0,36, p < 0,01$). Un análisis factorial confirmatorio permitió verificar que la escala está compuesta por dos factores, los dos ítems del PHQ-2 evalúan depresión y dos ítems del GAD-2 la ansiedad, los cuales explican el 84 % de la varianza total.
- Cuestionario de aceptación y compromiso (AAQ-II) de *Bond* y otros:⁽²⁴⁾ Medida general de inflexibilidad psicológica. Consta de 7 ítems presentados en escala Likert de 7 puntos, desde 1 = “nunca” hasta 7 = “siempre”. Las puntuaciones oscilan entre 7 y 49. Las puntuaciones más altas indican tendencia a actuar bajo la necesidad de controlar o evitar pensamientos, recuerdos o sentimientos aversivos. La versión en español presenta estructura unidimensional que explica del 66,87 % al 70 % de la varianza total de las

respuestas y la consistencia interna fue buena con los coeficientes Alfa y Omega ($\alpha = 0,919$ y $\omega = 0,928$) y puntuaciones AAQ-II correlacionó con múltiples indicadores de salud.⁽²⁵⁾ Se esperaba correlación positiva de moderada a fuerte entre el PHQ-9 y el AAQ-II.

- Escala de estrés percibido (PSS-10), versión de *Ruisoto* y otros:⁽²⁶⁾ La escala conformada por 10 ítems, evalúa el grado en que las personas perciben una falta de control en su vida diaria. Es de tipo Likert de 5 puntos que va de 0 ("nunca") a 4 ("muy a menudo"). Las puntuaciones oscilan entre 0 y 40 puntos. Los puntajes altos indican mayores niveles de estrés psicológico. En la versión ecuatoriana, la confiabilidad fue óptima con los coeficientes Alfa y Omega ($\alpha = 0,85$ y $\omega = 0,87$), presentó una estructura bifactorial, que explica 56,99 % de la varianza total, validez convergente satisfactoria con múltiples indicadores de salud. Se esperaba correlación positiva de moderada a fuerte entre el PHQ-9 y el PSS-10.
- Cuestionario de capital psicológico (PCQ-12) de *Martínez* y otros:⁽²⁷⁾ Escala para medir capital psicológico, tiene cuatro dimensiones: Esperanza, Autoeficacia, Resiliencia y Optimismo. Consta de 12 ítems, se presenta en un formato Likert que va desde "totalmente en desacuerdo" hasta "totalmente de acuerdo". Mientras mayor sea la puntuación mejor es el capital psicológico del evaluado, y viceversa. Su confiabilidad es buena en la muestra española (Alfa de Cronbach de 0,80) y chilena ($\alpha = 0,89$). La puntuación del PCQ-12 fue correlacionada con las medidas de: satisfacción académica ($r = 0,34$ y $0,32$; $p < 0,01$), compromiso académico ($r = 0,47$ y $0,45$, $p < 0,01$) y rendimiento académico ($r = 0,45$ y $0,43$, $p < 0,01$). En la validez de constructo se comprobó la estructura factorial de cuatro dimensiones. Se esperaba correlación positiva moderada entre el PHQ-9 y el PCQ-12.

Los instrumentos, se administraron de forma virtual a través de la plataforma "Google Forms". A los participantes se les proporcionó un enlace en el cual accedieron al consentimiento informado y cuestionarios, se detallaron los objetivos de la investigación. Luego de consentir, se presentaron los instrumentos adjuntos. El tiempo promedio para responder la encuesta en línea fueron 12 minutos. En seguida que fueron contestados, se registraron los resultados en Microsoft Excel.

Los análisis estadísticos se realizaron con el software IBM Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) (IBM Inc., Chicago, IL, EE. UU.) y AMOS versión 25.0 (IBM Inc., Armonk, NY, EE. UU.). Primero, se analizó la estructura factorial con análisis exploratorio (AFE) y confirmatorio (AFC).

Para el AFE se utilizó el método de componentes principales con extracción de factores y el método Varimax para la rotación de la matriz de componentes, se retuvieron cargas factoriales superiores a 0,40 en la matriz rotada. Para el AFC se hicieron ecuaciones estructurales y los estimadores de bondad de ajuste fueron la razón chi cuadrado por grados de libertad (CMIN / DF), el índice de ajuste comparativo de Bentler (CFI), la bondad de ajuste de Jöreskog y Sörbom. índice (GFI), el índice de ajuste de la norma de Bentler-Bonett (NFI), el índice de ajuste estándar de parsimonia (PNFI), el criterio de información de Akaike (AIC) y el error de aproximación cuadrático medio (RMSEA) y sus intervalos de confianza (IC: 90). Se consideró una buena adecuación del modelo si $CMIN / DF \leq 3$; CFI, GFI y NFI $\geq 0,95$; y $RMSEA \leq 0,06$.

Luego se realizó el análisis de invariancia factorial para la muestra total, masculina y femenina: invariancia configuracional (M1), indica una estructura factorial sin restricciones (baseline); invariancia métrica (M2), se establecen restricciones de equivalencia entre cargas factoriales; invariancia fuerte (M3) o restricciones de equivalencia de carga e intersección; e invariancia estricta (M4), se tuvieron en cuenta las restricciones de equivalencia de cargas factoriales, intersecciones y residuos. La invariancia de medición y sus niveles se evaluaron de acuerdo con las recomendaciones de *Cheung y Rensvold*:⁽²⁸⁾ $\Delta CFI \leq 0,01$ y $\Delta RMSEA \leq 0,015$.

Se analizó la consistencia interna a través del α de Cronbach y ω de McDonald's, se consideraron valores de 0,70 aceptables para ambos casos. Además, se analizaron la validez convergente y divergente con base en la correlación de Pearson entre la puntuación PHQ-4 y las puntuaciones en escalas correspondientes a diferentes indicadores de salud psicológica. El estudio fue aprobado por el Departamento de Psicología de la Universidad Técnica Particular de Loja y se realizó apegado a los principios expresados en la Declaración de Helsinki⁽²⁹⁾ (1964 y sus derivaciones), se obtuvo el consentimiento informado de los participantes.

Resultados

Análisis factorial exploratorio

Las pruebas de esfericidad de Kaiser-Meyer-Olkin ($KMO = 0,819$) y de Bartlett fueron significativas ($\chi^2 [6] = 3652,088$; $p < 0,0$), indica la interrelación de los datos y la relevancia de continuar con el AFE. Del conjunto de ítems se obtuvo un único factor con autovalor

mayor a 1 (autovalor = 2,936), esto explica el 73,40 % de la varianza total de las respuestas al instrumento. Las cargas factoriales oscilaron entre un valor de 0,812 (ítem 3) y 0,872 (ítems 1 y 4).

Análisis factorial confirmatorio

Se realizó un AFC de dos modelos. El primer modelo unidimensional obtenido en el EFA, un solo factor general representó a los ítems. El segundo corresponde a un modelo bifactorial, los ítems se representaron en dos dimensiones: ansiedad y depresión (tabla 1).

Tabla 1- Índices de bondad de ajuste para el análisis factorial confirmatorio (N = 1732)

Modelos	CMIN/DF	CFI	GFI	NFI	PNFI	AIC	RMSEA [IC90]
Modelo 1: Un solo factor	32,100	0,983	0,982	0,982	0,327	80,201	0,134 [IC90: 0,107-0,163]
Modelo 2: Dos factores: ansiedad / depresión	14,247	0,996	0,996	0,996	0,166	14621	0,087 [IC90: 0,051 –0,130]

Nota: chi cuadrado por grados de libertad (CMIN/DF), índice de ajuste comparativo de Bentler (CFI), bondad de ajuste de Jöreskog y Sörbom. índice (GFI), índice de ajuste de la norma Bentler-Bonett (NFI), índice de ajuste estándar de parsimonia (PNFI), criterio de información de Akaike (AIC), error de aproximación cuadrático medio (RMSEA).

Con base en el análisis factorial y el principio de parsimonia, los resultados de este estudio apoyan al modelo 2 como la explicación principal de la estructura factorial de la escala PHQ-4 (figura). La correlación entre esos dos factores fue alta $r = 0,92$.

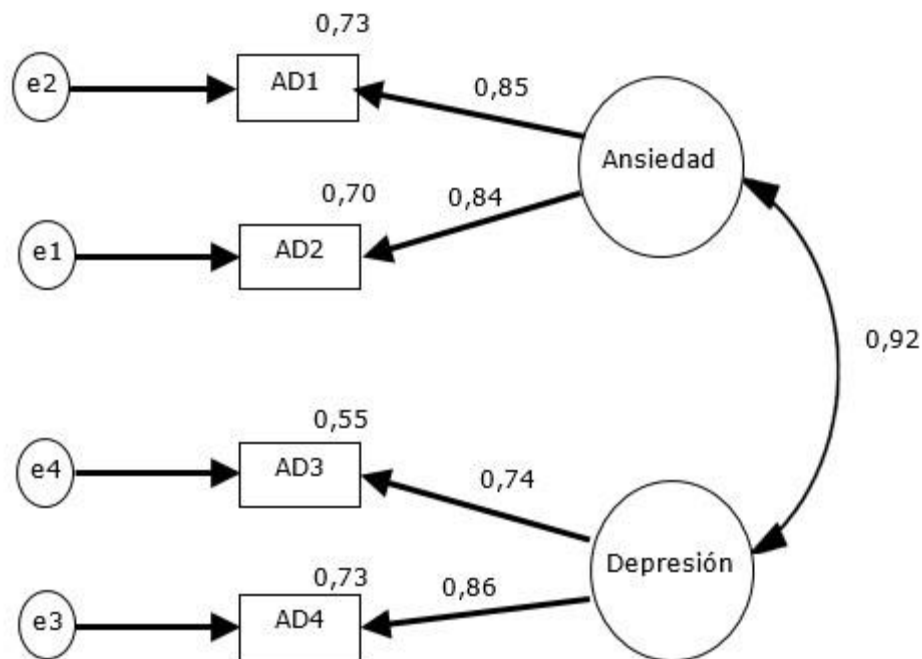


Fig.- Modelo bifactorial de la escala PHQ-4.

Se hizo un análisis de invarianza factorial del PQH-4 para la muestra total y por sexo cuyos resultados se encuentran en la tabla 3, en donde se puede observar la invarianza configuracional (M1), la cual muestra indicadores de buen ajuste ($\chi^2(4) = 16,763$; CFI = 0,996 y RMSEA = 0,043 [0,023-0,065]). La invarianza métrica (M2) resultó en índices de buen ajuste (CFI = 0,997; RMSEA = 0,032), similares a los valores de M1 porque presentaron diferencias mínimas ($\Delta CFI = 01$ y $\Delta RMSEA = 0,011$). Las cargas factoriales no variaron entre ambos sexos, por lo que se pueden comparar las covarianzas. La invarianza fuerte (M3) mostró índices iguales al modelo anterior (CFI = 0,994; RMSEA = 0,035) sin diferencias mínimas ($\Delta CFI = 03$ y $\Delta RMSEA = 03$), se acepta la invarianza entre los umbrales. La invarianza estricta (M4) reflejó un buen ajuste (CFI = 0,994; RMSEA = 0,035) con diferencias mínimas ($\Delta CFI = 0$ y $\Delta RMSEA = 0$), se verifica la invarianza de los residuales. Los resultados combinados indican la invarianza factorial del PHQ-4 en ambos sexos.

Tabla 2- Invarianza factorial de PQH-4 para la muestra total y por sexo

Modelo	χ^2	Df	C-M	$\Delta\chi^2$	Δdf	CFI	ΔCFI	SRMR	RMSEA [CI 90 %]	$\Delta RMSEA$
Total	14,247	1	-	-	-	0,996	-	0,08	0,087	-

									[0,051; 0,130]	
Hombres	10,515	1	-	-	-	0,994	-	0,011	0,111 [0,057; 0,175]	-
Mujer	3,917	1	-	-	-	0,999	-	0,05	0,055 [0,05; 0,117]	-
M1	16,763	4	-	-	-	0,996	-	0,014	0,043 [0,023; 0,065]	-
M2	19,468	7	M2 – M1	2,705	3	0,997	0,01	0,024	0,032 [0,016; 0,049]	0,011
M3	33,826	11	M3 – M2	14,358	4	0,994	0,03	0,020	0,035 [0,022; 0,048]	0,03
M4	33,826	11	M4 – M3	0	0	0,994	0	0,020	0,035 [0,022; 0,048]	0

Nota: Comparación de modelos de invariancia factorial (C-M); índice de ajuste comparativo (CFI); Raíz cuadrada media estandarizada (SRMR); error de aproximación cuadrática media (RMSEA); Δ = aumentar; intervalos de confianza (IC90 %).

Consistencia interna

La consistencia interna para el modelo bifactorial fue satisfactoria, tanto para el instrumento total (α de Cronbach = 0,879; ω = 0,880) como para sus dos factores: ansiedad (α = 0,838; ω = 0,838) y depresión (α = 0,779; ω = 0,780).

Validez convergente y divergente

Los resultados presentados en la tabla 3 muestran correlaciones positivas y altas entre PHQ-4 con inflexibilidad psicológica (r = 0,673; p < 0,01) y estrés percibido (r = 0,673; p < 0,01) (validez convergente), y una asociación negativa y moderada con capital psicológico (r = -0,296; p < 0,01) (validez divergente). El tamaño del efecto de PHQ-4 sobre los indicadores de salud fue moderado o grande (r > 0,50).

Tabla 3- Matriz de correlación entre las puntuaciones del PHQ-4 y otras medidas relacionadas con la salud psicológica

Variables	Inflexibilidad psicológica	Estrés percibido	Capital psicológico
-----------	----------------------------	------------------	---------------------

PHQ-4 Depresión/Ansiedad	0,673**	0,673**	-0,296**
--------------------------	---------	---------	----------

 Nota: ** $p < 0,01$.

Discusión

El trabajo de validación del instrumento PHQ-4 en Ecuador puede considerarse como pionero, ya que se desconoce de validaciones en el país. De acuerdo con los resultados obtenidos, el instrumento mostró propiedades psicométricas satisfactorias, que respaldan su uso en el contexto universitario ecuatoriano.

En lo referente a la estructura factorial, se hizo un análisis exploratorio AFE que muestra un solo factor que explica el 73,40 % de la varianza total, lo cual pudiera ser la razón por la que algunos autores como *Materu* y otros⁽¹⁴⁾ o *Stephen* y *Chi*⁽²¹⁾ consideran el PHQ-4 como unifactorial. Luego al realizar el análisis factorial confirmatorio AFC a través de ecuaciones estructurales, los resultados indicaron un mejor ajuste a un modelo bifactorial, similar al estudio original de *Kroenke* y otros⁽¹²⁾ y a otras investigaciones como las de *Kocalevent* y otros⁽¹⁵⁾ y *Rodríguez* y otros.⁽¹⁷⁾ Luego, se hizo un análisis de invarianza factorial del PQH-4 para la muestra total y por sexo, cuyos resultados se mantuvieron invariantes entre hombres y mujeres, de manera que queda demostrado, que es una herramienta segura de aplicar a estudiantes universitarios de ambos sexos.

En lo que respecta al análisis de consistencia interna, esta fue óptima tal como lo demuestran los coeficientes α de Cronbach y ω de McDonald's para la totalidad del instrumento ($\alpha = 0,879$; $\omega = 0,880$), así como para sus dimensiones ansiedad ($\alpha = 0,838$; $\omega = 0,838$) y depresión ($\alpha = 0,779$; $\omega = 0,780$), esto indica buena interrelación entre los ítems, el cual es similar e incluso con un leve incremento en comparación el estudio original realizado por *Kroenke* y otros,⁽¹²⁾ quien obtuvo un Alfa de Cronbach de $\alpha = 0,80$, así como a otras validaciones más recientes, *Rodríguez* y otros,⁽¹⁷⁾ *Kim* y otros,⁽¹⁸⁾ *Khubchandani* y otros.⁽¹⁹⁾ En cuanto a las validaciones convergentes y divergentes, fueron consistentes con estudios previos, el instrumento mostró relaciones positivas altas con inflexibilidad psicológica⁽²⁶⁾ y estrés percibido,^(20,27) lo cual indica una relación directamente proporcional entre el grado de ansiedad y depresión, la inflexibilidad psicológica y el estrés percibido, además se observó una asociación negativa y moderada con capital psicológico, se entiende que a mayor nivel de ansiedad y depresión menor será el capital psicológico.^(30,31)

Es necesario considerar como limitación en este estudio que corresponde a una muestra no probabilística de estudiantes universitarios, por lo cual se recomienda para futuras

investigaciones estudiar las propiedades psicométricas del PHQ-4 en profesionales de la salud durante la pandemia del COVID-19, en población general, población clínica y ampliar los rangos de edad.

En conclusión, los resultados obtenidos en la validación de la versión en español ecuatoriana del PHQ-4 en estudiantes universitarios, apoyan que la estructura se ajusta mejor a un modelo bifactorial, se demostró que es seguro para usarse en hombres y mujeres, como prueba de *screening* para evaluar la ansiedad y depresión de manera conjunta, también se evidenció una óptima confiabilidad y validez convergente y divergente con múltiples indicadores de salud. Estos hallazgos contribuyen de forma importante al personal de salud en la evaluación oportuna y correcta de la ansiedad y depresión, bien para el diseño de programas de prevención o derivación para adecuado tratamiento a estudiantes que lo requieran, ya que, como se dijo al principio del trabajo, se ha demostrado que la ansiedad y depresión en el ámbito universitario es un problema de salud pública del cual Ecuador no escapa. Otro aspecto, no menos importante, es que la investigación abre puertas para continuar el trabajo de validación del instrumento en otros contextos y distintos rangos de edad.

Referencias bibliográficas

1. Organización Panamericana de la Salud. Depresión y otros trastornos mentales comunes. Estimaciones sanitarias mundiales. Washington: OPS; 2017 [acceso: 15/08/2019]. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34006/PAHONMH17005-spa.pdf>
2. Organización Mundial de la Salud/Organización Panamericana de la Salud. Ginebra/, La carga de los trastornos mentales en la Región de las Américas, Washington: OPS; 2018 [acceso: 15/08/2019]. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/49578/9789275320280_spa.pdf?sequence=9&isAllowed=y.
3. Lazarus RS, Folkman S. Estrés y procesos cognitivos. Barcelona: Ediciones Martínez Roca; 1986.
4. Organización Mundial de la Salud. La Depresión. Ginebra: OMS; 2020 [acceso: 15/08/2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/depression>

5. Eisenberg D, Gollust SE, Golberstein E, Hefner JL. Prevalence and correlates of depression, anxiety, and suicidality among university students. *Am. J. Orthopsychiatry*. 2007;77(4):534-42. DOI: <https://doi.apa.org/doi/10.1037/00029432.77.4.534>
6. Vanstone DM, Hicks RE. Transitioning to university: Coping styles as mediators between adaptive-maladaptive perfectionism and test anxiety. *Pers. Individ. Differ*. 2019;141:68-75. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.paid.2018.12.026>
7. Caro Y, Trujillo S, Trujillo N. Prevalencia y factores asociados a sintomatología depresiva y ansiedad rasgo en estudiantes universitarios del área de la salud. *Psychologia*. 2019;13(1):41-50. DOI: <http://dx.doi.org/10.21500/19002386.3726>.
8. Wörfel F, Gusy B, Lohmann K, Töpitz K, Kleiber D. Mental health problems among university students and the impact of structural conditions. *J Public Health*. 2016;24:125-33. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10389-015-0703-6>
9. Blanco J, Ornelas M, Barrón J, Rodríguez J. Estructura factorial del inventario de trastornos de ansiedad generalizada en universitarios Mexicanos. *Form. Univ*. 2017;10(5):69-76. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062017000500008>
10. Castro J, Olariu E, Garnier C, Martín L, Pérez V, Alonso J, *et al*. Diagnostic accuracy and adequacy of treatment of depressive and anxiety disorders: A comparison of primary care and specialized care patients. *J. Affect. Disord*. 2015;172:462-71. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2014.10.020>
11. Cabrera J, Touriño R, Nuñez E. Los trastornos mentales y su infradiagnóstico en atención primaria. *Semergen*. 2018;44(4):234-42. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.semerg.2016.11.007>
12. Kroenke K, Spitzer R, Williams J, Löwe B. An ultra-brief screening scale for anxiety and depression: The PHQ-4. *Psychosomatics*. 2009;50(6):613-21. DOI: <https://doi.org/10.1176/appi.psy.50.6.613>
13. Löwe B, Wahl I, Rose M, Spitzer C, Glaesmer H, Wingenfeld, K, *et al*. A 4-item measure of depression and anxiety: validation and standardization of the Patient Health Questionnaire-4 (PHQ-4) in the general population. *J. Affect. Disord*. 2010; 122(1-2):86-95. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2009.06.019>.
14. Materu J, Kuringe E, Nyato D, Galishi A, Mwanamsangu A, Katebalila M, *et al*. The psychometric properties of PHQ-4 anxiety and depression screening scale among out of school adolescent girls and young women in Tanzania: a cross-sectional study. *BMC Psychiatry*. 2020;20(321):2-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/s12888-020-02735-5>

15. Kocalevent R, Finck C, Jimenez W, Sautier L, Hinz A. Standardization of the Colombian version of the PHQ-4 in the general population. *BMC Psychiatry*. 2014;14(205):429-37. DOI: <https://doi.org/10.9758/cpn.2021.19.1.104>
16. Ghaheeri A, Omani-Samani R, Sepidarkish M, Hosseini M, Maroufizadeh S. The Four-Item Patient Health Questionnaire for Anxiety and Depression: A Validation Study in Infertile Patients. *Rev. iberoam. fertil. reprod. hum.* 2020 [acceso: 15/08/2019]:14(3):234-9. DOI: <https://doi.org/10.22074/ijfs.2020.44412>
17. Rodríguez M, Ruiz N, Soto C, Le H, Olivares M, Izquierdo N. The Psychometric Properties of the Patient Health Questionnaire-4 for Pregnant Women. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2020;17(20):75-83. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph17207583>
18. Kim H, Shin C, Lee S, Han C. Standardization of the Korean Version of the Patient Health Questionnaire-4 (PHQ-4). *Clin. Psychopharmacol. Neurosci.* 2021;19(1):104-11. DOI: <https://doi.org/10.9758/cpn.2021.19.1.104>
19. Khubchandani J, Brey R, Kotecki J, Kleinfelder J, Anderson J. The Psychometric Properties of PHQ-4 Depression and Anxiety Screening Scale Among College Students. *Arch. Psychiatr. Nurs.* 2016;30(4):457-62. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.apnu.2016.01.014>
20. Mills S, Fox R, Pan T, Malcarne V, Roesch S, Sadler G. Psychometric Evaluation of the Patient Health Questionnaire-4 in Hispanic. *Hisp. J. Behav. Sci.* 2017;37(4):560-71. DOI: <https://doi.org/10.1177/0739986315608126>
21. Stephen L, Chi L. Evidence for measurement invariance and psychometric reliability for scores on the PHQ-4 from a rural and predominately hispanic community. *Meas. Eval. Couns. Dev.* 2021;54(1):1-13. DOI: <https://doi.org/10.1080/07481756.2021.1906157>
22. Aragón, L. Evaluación psicológica: historia fundamentos teórico-conceptuales y psicometría. En: Aragón L, editor. *Fundamentos psicométricos en la evaluación psicológica*. México: Manual Moderno; 2015. p. 44-45.
23. Hernández-Sampieri R, Mendoza C. Metodología de la Investigación. En: Hernández-Sampieri R, editor. *Concepción o elección del diseño de investigación en la ruta cuantitativa: el mapa*. México: McGraw-Hill Interamericana; 2018. p. 214-15.
24. Bond FW, Hayes SC, Baer RA, Carpenter KM, Guenole N, Orcutt HK, *et al.* Preliminary psychometric properties of the Acceptance and Action Questionnaire–II: A revised measure of psychological inflexibility and experiential avoidance. *Behav Ther.* 2011;42(4):676-88. DOI: <https://doi.10.1016/j.beth.2011.03.007>

25. Paladines B, López V, Ruisoto P, Vaca S, Cacho R. Psychometric Properties and Factor Structure of the Spanish Version of the Acceptance and Action Questionnaire-II (AAQ-II) in Ecuador. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 2021;18(6):2944. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph18062944>
26. Ruisoto P, López V, Paladines M, Vaca S, Cacho R. Psychometric properties of the three versions of the Perceived Stress Scale in Ecuador. *Physiol. Behav.* 2020;224:113045. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2020.113045>
27. Martínez I, Meneghel I, Carmona M, Youssef C. Adaptation and validation to Spanish of the Psychological Capital Questionnaire–12 (PCQ–12) in academic contexts. *Curr Psychol.* 2019;60(3):541-72. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12144-019-00276-z>
28. Cheung G, Rensvold R. Evaluating Goodness-of-Fit Indexes for Testing Measurement Invariance. *Struct. Equ. Model.* 2002;9(2):233-55. DOI: https://doi.org/10.1207/S15328007SEM0902_5
29. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. 2017 [acceso: 01/07/2022]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
30. Liu L, Pang R, Sun W, Wu M, Qu P, Lu C, *et al.* Functional social support, psychological capital, and depressive and anxiety symptoms among people living with HIV/AIDS employed full-time. *BMC psychiatry.* 2013;13:324. DOI: <https://doi.org/10.1186/1471-244X-13-324>
31. Kamei H, Ferreira MC, Valentini F, Peres MF, Kamei PT, Damásio BF. Psychological Capital Questionnaire - Short Version (PCQ-12): evidence of Validity of the Brazilian Version. *Psico-USF.* 2018;23(2):203-214. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-8271201823020>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Contribuciones de los autores

Conceptualización: Víctor López Guerra.

Curación de datos: Jesús Manuel Guerrero Alcedo.

Análisis formal: Víctor López Guerra, Jesús Manuel Guerrero Alcedo.

Investigación: Víctor López Guerra, Álvaro Javier Aguirre Mejía.

Metodología: Víctor López Guerra, Álvaro Javier Aguirre Mejía.

Administración del proyecto: Víctor López Guerra.

Supervisión: Víctor López Guerra.

Validación: Víctor López Guerra, Jesús Manuel Guerrero Alcedo.

Redacción – borrador original: Víctor López Guerra, Álvaro Javier Aguirre Mejía, Jesús Manuel Guerrero Alcedo.

Redacción – revisión y edición: Víctor López Guerra, Jesús Manuel Guerrero Alcedo.