

Propiedades psicométricas del Patient Health Questionnaire-4 en una muestra de adultos de Ecuador

Psychometric Properties of the Patient Health Questionnaire-4 in a Sample of Adults from Ecuador

Propriedades psicométricas do Patient Health Questionnaire-4 em uma amostra de adultos do Equador



Evelyn Cuesta-Andaluz¹



Rodrigo Moreta-Herrera²



Adriana Moya-Solís²



Nazury Santillán-García³



Esteban Moreno-Montero⁴

¹ Universidad Internacional de La Rioja

² Pontificia Universidad Católica del Ecuador

³ Universidad Estatal de Milagro

⁴ Universidad de La Coruña

Recibido: 15/02/2025

Aceptado: 22/09/2025

Correspondencia

Rodrigo Moreta-Herrera
rmoreta@pucesa.edu.ec

Cómo citar:

Cuesta-Andaluz, E., Moreta-Herrera, R., Moya-Solís, A., Santillán-García, N., & Moreno-Montero, E. (2025). Propiedades psicométricas del Patient Health Questionnaire-4 en una muestra de adultos del Ecuador. *Ciencias Psicológicas*, 19(2), e-4481. <https://doi.org/10.22235/cp.v19i2.4481>

Disponibilidad de datos:

El conjunto de datos que apoya los resultados de este estudio no se encuentra disponible.

Financiamiento: Este estudio no recibió ninguna financiación externa ni apoyo financiero.

Conflicto de interés: Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.



Resumen: Objetivo: Analizar las propiedades psicométricas del Patient Health Questionnaire-4 (PHQ-4) en una muestra de adultos de Ecuador. Método: Estudio de carácter psicométrico en el que se analizan la validez factorial, la equivalencia de medida diferenciada por el género y la consistencia interna del instrumento. Participantes: 406 adultos ecuatorianos, el 68.47 % corresponden a mujeres, con edades entre 18 y 59 años ($M = 27.43$; $DE = 8.20$). Resultados: Se confirma el modelo oblicuo de dos factores del PHQ, con las dimensiones de depresión y ansiedad. Además, la medida es equivalente a nivel escalar a partir del género. La consistencia interna es adecuada y presenta una validez divergente con medidas de bienestar general. Conclusión: El PHQ-4 es un instrumento válido y confiable para la evaluación rápida de la ansiedad y la depresión en adultos de Ecuador.

Palabras clave: ansiedad; depresión; equivalencia de medida; fiabilidad; validez

Abstract: Objective: To analyze the psychometric properties of the Patient Health Questionnaire-4 (PHQ-4) in a sample of Ecuadorian adults. Method: Psychometric study in which factorial validity, measurement equivalence differentiated by gender and internal consistency of the instrument are analyzed. Participants: 406 Ecuadorian adults, 68.47 % women, aged between 18 and 59 years ($M = 27.43$; $SD = 8.20$). Results: The oblique two-factor model of the PHQ is confirmed, with the dimensions of depression and anxiety. Furthermore, the measure is equivalent at the scalar level based on gender. Internal consistency is adequate and presents divergent validity with measures of general well-being. Conclusion: The PHQ-4 is a valid and reliable instrument for rapid assessment of anxiety and depression in Ecuadorian adults.

Keywords: anxiety; depression; measurement equivalence; reliability; validity

Resumo: Objetivo: Analisar as propriedades psicométricas do Patient Health Questionnaire-4 (PHQ-4) em uma amostra de adultos equatorianos. Método: Estudo psicométrico no qual se analisa a validade fatorial, a equivalência de medida diferenciada por gênero e a consistência interna do instrumento. Participantes: 406 adultos equatorianos, 68,47 % mulheres, com idades entre 18 e 59 anos ($M = 27,43$; $DP = 8,20$). Resultados: Confirma-se o modelo bifatorial oblíquo do PHQ, com as dimensões depressão e ansiedade. Além disso, a medida mostrou-se equivalente ao nível escalar de acordo com o gênero. A consistência interna é adequada e apresenta validade divergente em relação às medidas de bem-estar geral. Conclusão: O PHQ-4 é um instrumento válido e confiável para a avaliação rápida de ansiedade e depressão em adultos equatorianos.

Palavras-chave: ansiedade; depressão; equivalência de medida; confiabilidade; validade

La salud mental se define como un estado de bienestar psicológico y social que permite a las personas manejar el estrés cotidiano, mantener relaciones significativas y tomar decisiones acertadas (World Health Organization [WHO], 2022). Es un componente esencial de la salud general y de la calidad de vida, cuyo déficit puede dar lugar a alteraciones y trastornos mentales (Cova, 2022). Entre estos aspectos, la ansiedad y la depresión destacan por su prevalencia e impacto negativo en la vida de los individuos (Fajkowska et al., 2018; Moreta-Herrera et al., 2024), por lo que es relevante su estudio e intervención.

Por un lado, la depresión está caracterizada por síntomas de tristeza persistente, pérdida de interés o placer en las actividades, fatiga constante, cambios en el apetito, dificultades de concentración e ideas recurrentes de muerte o suicidio y otros (American Psychiatric Association [APA], 2014). Sus causas son multifactoriales e incluyen componentes genéticos, biológicos, psicológicos y ambientales (Rutakumwa et al., 2023). A nivel global, más de 280 millones de personas padecen esta condición, lo que la convierte en una de las principales causas de discapacidad social (Yildirim et al., 2022), con diferencias de género, ya que las mujeres suelen reportar frecuentemente más depresión que los hombres (Hyde & Mezulis, 2020; McGuinness et al., 2012). En América Latina esta condición afecta al 22 % de la población (Huang et al., 2023), mientras que en Ecuador se estima que alrededor del 10 % presenta estos síntomas (Lapo-Talledo et al., 2025).

Por otro lado, la ansiedad se manifiesta como un estado de preocupación excesiva, inquietud y síntomas neurovegetativos que incluyen palpitaciones, sudoración, tensión muscular y otros (APA, 2014). Al igual que la depresión, sus causas son multifactoriales, e incluyen predisposiciones genéticas y experiencias de vida estresantes (Chen, 2023). También se presentan diferencias según el género; las mujeres sufren más de esta condición que los hombres (Asher & Aderka, 2018; Gao et al., 2020). A nivel mundial, los trastornos de ansiedad afectan aproximadamente al 4 % de la población en condición de trastorno específico (Anxiety and Depression Association of America, 2023), mientras que en Ecuador la presencia sintomatológica se encuentra en el 25 %, y se ha notado un incremento a raíz de la pandemia de la covid-19 (Hermosa-Bosano et al., 2021; Sánchez-Vélez & Moreta-Herrera, 2022).

Debido a la alta incidencia de estos síntomas en la población general que probablemente requieren asistencia profesional y, ante las limitaciones y dificultades en el acceso rápido y oportuno a la atención sanitaria pública (Berry et al., 2020), el proceso de evaluación y diagnóstico es necesario. En este camino, la función de la investigación en psicometría es relevante, pues no solo debe generar y adaptar medidas a distintos contextos y situaciones, sino que debe permitir valoraciones precisas de atributos psíquicos de prioridad sanitaria, así como rápidas y eficientes en cuanto a la disponibilidad de recursos (personal, tiempo, costos, otros). En el caso de Ecuador, existe una marcada limitación de medidas disponibles para la valoración psicológica y esto incluye las condiciones de ansiedad y depresión.

Medidas de evaluación de la depresión y la ansiedad

Para evaluar la ansiedad y la depresión, se han desarrollado herramientas con distintos enfoques evaluatorios alrededor del mundo. Entre las medidas especializadas más empleadas, se encuentran el Inventario de Ansiedad de Beck (BAI; Beck et al., 1988), la Escala de Ansiedad Rasgo-Estado (STAI; Spielberger et al., 1970), el Inventario de Depresión de Beck (BDI; Beck et al., 1996), la Escala de Autoevaluación de la Depresión (SDS; Zung, 1986). También destacan medidas de evaluación múltiple de condiciones de alteración mental como el Cuestionario de Salud General (GHQ-28; Goldberg, 1972), de la que se cuenta con una versión adaptada de 28 ítems en Ecuador (GHQ-28; Moreta-Herrera et al., 2021), la escala de los 90 síntomas (SCL-90 R; Derogatis et al., 1973) y la escala de 21 ítems de ansiedad, depresión y estrés (DASS-21; Lovibond & Lovibond, 1995). Todas ellas fueron desarrolladas para procesos de *screening* rápido y segmentación breve de los individuos en atención primaria para una mejor clasificación de los pacientes con necesidades de atención especializada.

Entre el grupo de medidas que evalúan la ansiedad y la depresión en conjunto, se encuentra el Cuestionario de Salud del Paciente (PHQ; Spitzer et al., 1999), inicialmente desarrollado en inglés en formato de autoinforme con 15 ítems. Este instrumento busca identificar criterios de depresión y ansiedad en atención primaria, no para diagnósticos específicos, sino para la derivación posterior. Su versatilidad ha hecho que sea ampliamente usado alrededor del mundo. A partir de esta propuesta, se han desarrollado versiones cortas, como el PHQ-9 (Kroenke et al., 2001) y el PHQ-4 (Kroenke et al., 2009), para agilizar el proceso de identificación de los indicadores de alteración.

El PHQ-4 es la versión ultrabreve del PHQ y consta de cuatro ítems. Dos de ellos están relacionados con la ansiedad (GAD-2) y dos con la depresión (PHQ-2). Esto facilita su aplicación en diferentes contextos clínicos y poblacionales. Sus propiedades psicométricas han sido ampliamente probadas y validadas en diversos estudios internacionales con adultos en Austria, Croacia, Georgia, Alemania, Lituania, Portugal y Suecia (Kazlauskas et al., 2023), Grecia (Christodoulaki et al., 2022), Polonia (Larionow & Mudło-Głagolska, 2023), Filipinas (Mendoza et al., 2024), en el que se verifica, además, la equivalencia de medida (EM) basada en el género y otros. En el contexto hispanohablante también existen estudios de validación y adaptación a la población latinoamericana en Estados Unidos (Mills et al., 2015), Paraguay (Caycho-Rodríguez et al., 2024) y Perú (Carranza Esteban et al., 2024). En el caso de Ecuador, se reportó el análisis de sus propiedades psicométricas y validación, pero con muestras de estudiantes universitarios (Guerra et al., 2022).

En los estudios revisados, en general, se confirma la estructura factorial de dos factores correlacionados (oblicuo) de la medida, además de ratificar la consistencia interna en sus ítems según cada factor como adecuada. Además, se mantienen procesos de validez convergente con medidas de bienestar, aceptación y compromiso, y divergente con medidas de estrés, ansiedad y depresión y, finalmente, la EM basada en el género de la medida.

El presente estudio

En la pospandemia derivada de la covid-19, tanto en la región (Moreno-Montero et al., 2025) como en Ecuador, los niveles de ansiedad y depresión se han visto incrementados (Moreta-Herrera et al., 2025; Sánchez-Vélez & Moreta-Herrera, 2022), lo que hace que la presión sobre el sistema público sanitario aumente y limite los procesos de atención de los pacientes potenciales. De este modo, se vuelve necesario contar con herramientas de *screening* rápido como el PHQ-4 que se encuentren validadas y calibradas para la población general y ajustadas a esta nueva realidad para permitir su uso en procesos eficientes de cribado. Por otra parte, desde un contexto psicométrico, si bien existe un estudio en una muestra ecuatoriana del PHQ-4 que puede servir como referencia (Guerra et al., 2022), es necesario señalar que los análisis que emplean el Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) no se llevaron a cabo con estimaciones robustas, pese a la naturaleza ordinal de los ítems. Esto puede distorsionar los criterios finales sobre los ajustes y la idoneidad de la medida, al no garantizar una validez interna adecuada del estudio, lo que puede repercutir en un sesgo de medida (Li, 2016) e incrementar la posibilidad de cometer error de tipo I. Por ello, es necesario verificar las propiedades psicométricas como la validez factorial, la EM diferenciada por género, debido a que la evidencia sugiere diferencias de género en la ansiedad y la depresión (Asher & Aderka, 2018; Gao et al., 2020; Hyde & Mezulis, 2020; McGuinness et al., 2012), y la validez basada en la relación con otras variables asociadas a través del uso de estimadores robustos, en especial con medidas como el bienestar, dado la estrecha cercanía que suele tener con las condiciones de alteración mental (Kazlauskas et al., 2023; Mendoza et al., 2024); así como la consistencia interna para minimizar cualquier tipo de elemento que cuestione la precisión de la medida.

Por lo tanto, los objetivos de este estudio son: (1) evaluar la dimensionalidad del PHQ-4 en una muestra de adultos de Ecuador; (2) determinar su consistencia interna; (3) analizar la ME basada en el género; (4) explorar la validez basada en la relación con el bienestar psicológico. De esta manera, se plantea que el PHQ-4 presentará una validez interna adecuada (H_1), una consistencia interna satisfactoria (H_2), una ME basada en el género adecuada (H_3) y una relación significativa con el constructo de bienestar psicológico (H_4).

Método

Diseño

El presente estudio adoptó un enfoque cuantitativo, de tipo instrumental (Ato et al., 2013), en el que se busca confirmar la estructura interna del PHQ-4, así como la fiabilidad basada en la consistencia interna, la equivalencia de medición (EM) diferenciada por género y la validez basada en la relación con otras variables en una muestra de adultos de Ecuador.

Participantes

El estudio incluyó a 406 ecuatorianos (68.47 % mujeres), con edades entre 18 y 59 años ($M = 27.43$; $DE = 8.20$); 81.42 % reside en zonas urbanas y 18.58 % en zonas rurales. El 51.97 % son estudiantes universitarios, mientras que el otro 48.03 % corresponde a población general; el nivel

educativo de la muestra total corresponde a estudios universitarios en un 73.89 %. La mayoría de los participantes son solteros (74.87 %).

Fueron seleccionados mediante un muestreo no probabilístico con un método de encadenamiento o bola de nieve (para la difusión de los resultados) y de conveniencia con criterios de inclusión: (1) participación voluntaria; (2) ser mayor de 18 años; (3) nivel educativo acorde a la edad para garantizar la comprensión de los instrumentos. Los criterios de exclusión incluyeron: (1) presencia de discapacidad intelectual; (2) efectos de sustancias o fármacos que afecten la conciencia; (3) falta de dominio del idioma castellano.

Instrumentos

Patient Health Questionnaire-4 (PHQ-4; Kroenke et al., 2009). Herramienta breve diseñada para evaluar los síntomas de la ansiedad y la depresión en contextos preclínicos y de investigación. Consta de cuatro ítems divididos en dos subescalas: el PHQ-2 y el GAD-2, que se responden en una escala de tipo Likert de cuatro opciones que van desde *Nunca* (0) hasta *Casi todos los días* (3). En cuanto a la interpretación de los puntajes, la suma total de los ítems refleja la intensidad de los síntomas generales, mientras que las subescalas permiten identificar el nivel de ansiedad o depresión por separado. A mayor puntaje, se observa una mayor severidad de los síntomas. Sobre las propiedades psicométricas, en la versión original se reportan valores de fiabilidad $\alpha = .86$ y $.89$ para el PHQ-2 y el GAD-2, respectivamente; mientras que en la muestra ecuatoriana se reportan valores de $\omega = .780$ para el PHQ-2 y $\omega = .838$ para el GAD-2 (Guerra et al., 2022).

World Health Organization Five Well-Being Index (WHO-5; WHO, 2024) en la versión traducida al castellano (Simancas-Pallares et al., 2016). La escala incluye cinco ítems; puntuaciones más altas representan niveles más altos de bienestar percibido en las últimas dos semanas. Los ítems se califican en una escala de tipo Likert que va desde *En ningún momento* (0) a *Todo el tiempo* (5), con un rango de puntuación total de 0 a 25 puntos. En cuanto a las propiedades psicométricas, el instrumento presenta un alfa de Cronbach de $\alpha = .852$ equivalente a adecuada (Simancas-Pallares et al., 2016).

Procedimientos

Con el objetivo de reclutar un número significativo de participantes, se diseñó una encuesta en la plataforma Google Forms que se difundió en diversos centros de educación superior de Ecuador. Los participantes potenciales recibieron información detallada sobre los objetivos, las medidas de seguridad, el anonimato de las respuestas, la participación voluntaria y la posibilidad de abandonar la evaluación sin repercusiones. Las personas que aceptaron participar completaron la evaluación en un tiempo de 15 minutos aproximadamente. Concluida esta instancia, se les solicitó la difusión del enlace de evaluación entre sus contactos personales para incrementar el radio de acceso a la población, lo que permitió evaluar también población general. Tras este proceso, se depuró y se sistematizó la información de forma digital para proceder a la gestión estadística, la formulación de resultados, el contraste de hipótesis y la elaboración de los informes de investigación.

Los aspectos de carácter ético en el estudio adhirieron a los criterios y normas éticas para la investigación con seres humanos dada por la Declaración de Helsinki. El proyecto del que deriva este estudio fue aprobado por el comité de revisión institucional de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato (Pucesa).

Análisis de datos

La gestión estadística de los resultados se dividió en cinco bloques. En el primero, se realizó un análisis preliminar de los ítems del PHQ-4 empleando medidas como la media aritmética (M), la desviación estándar (DE), la asimetría (g_1) y la curtosis (g_2). Además, se evaluó la normalidad univariante que se cumple si g_1 y g_2 están dentro de ~ 1.5 (Ferrando & Anguiano-Carrasco, 2010). Finalmente, la normalidad multivariante se analizó con la prueba de Mardia (1970), considerando que cuando no hay significancia ($p > .05$) en g_1 y g_2 , es evidencia de normalidad multivariante.

El segundo bloque corresponde al AFC a partir de una matriz de correlaciones policóricas empleando la estimación de Mínimos Cuadrados Ponderados Diagonalmente (DWLS), dada la ausencia de normalidad multivariada y la naturaleza categórica de los ítems (Li et al., 2022; Moreta-Herrera et al., 2025). En esta fase, se analizaron tres modelos de ajuste: (1) unidimensional; (2) oblicuo de dos factores; y (3) jerárquico con dos factores de primer orden y uno de segundo. Para el ajuste del modelo oblicuo, según lo propuesto por Kroenke et al. (2009), se consideraron siete índices: el Chi cuadrado

(χ^2), el Chi cuadrado normado (χ^2/gl), el Índice de Ajuste Comparativo (CFI), el Índice de Tucker-Lewis (TLI), el Residuo Cuadrático Medio Estandarizado (SRMR), el Error Cuadrático Medio de Aproximación (RMSEA) y las cargas factoriales (λ) de los ítems. Se considera que el ajuste es adecuado cuando el valor del χ^2 es $p > .05$ o el χ^2/gl es menor a 4; el CFI y el TLI es mayor a .95, y el SRMR y el RMSEA es menor a .06 (aunque se acepta tolerancias de .08) (Browne & Cudeck, 1992; Byrne, 2008; Wolf et al., 2013; Yang-Wallentin et al., 2010). Finalmente, las cargas factoriales (λ) de los ítems se consideraron adecuadas si superaron el valor de $\lambda > .40$ (Dominguez-Lara, 2018).

En el tercer bloque se analiza la EM del PHQ-4 basada en el género con un AFC multigrupo (AFC-MG) con estimación DWLS, para descartar diferencias entre grupos en la estructura interna (Asparouhov & Muthén, 2014; Moreta-Herrera et al., 2022). En este proceso se impusieron restricciones en las saturaciones (métrica), los interceptos (escalar o fuerte) y los residuales (estricta) para determinar si los cambios en los índices de ajuste (χ^2 , CFI y RMSEA) eran significativos. Se asume la EM si el cambio (Δ) en χ^2 no era significativo ($p > .05$), aunque debido al tamaño de la muestra esto puede no cumplirse (Luong & Flake, 2023). Además, se exigió que $\Delta\text{CFI} \leq .015$ y $\Delta\text{RMSEA} \leq .01$ para cada momento de restricción (Rutkowski & Svetina, 2017).

En el tercer bloque se evaluó la consistencia interna mediante el coeficiente Alfa (α). Aunque el coeficiente Omega de McDonald (ω) ha sido reconocido como una métrica más robusta para evaluar la confiabilidad de las escalas, especialmente en modelos con cargas factoriales heterogéneas, su cálculo requiere modelos bien identificados (Şimşek & Noyan, 2013). En este caso, debido a la estructura oblicua del PHQ-4 y los problemas asociados con la estimación del ω en dimensiones individuales, se optó por utilizar α como medida principal de confiabilidad.

Los valores de referencia generalmente aceptados para interpretar la consistencia interna indican que un $\alpha \geq .70$ se considera aceptable. Cabe señalar que, aunque con precaución, el análisis de fiabilidad con dos ítems por factor es plenamente viable cuando las correlaciones entre los ítems sean alta o muy altas, siendo recomendables a partir de .60 (Lapo-Talledo et al., 2025). Como se desglosa la consistencia interna por grupos, se presentan también las diferencias de la fiabilidad entre grupos; para ello se restan tanto los valores del coeficiente ($\Delta\alpha$) como de los intervalos de confianza (IC). Se estima que existen diferencias en la consistencia interna entre grupos cuando los valores de los IC no incluyen al 0.

Finalmente, el quinto bloque abordó la validez basada en la relación con otras variables mediante el Modelamiento con Ecuaciones Estructurales (SEM), identificando covarianzas latentes entre el PHQ-4 y una medida de bienestar (WHO-5). Se esperan relaciones superiores a $\rho > .20$ con índices de ajuste similares a los del AFC en el modelo de ajuste general.

Cabe señalar que los análisis estadísticos fueron realizados mediante el lenguaje de programación R, versión 4.3.1 (R Core Team, 2024) y los paquetes utilizados fueron lavaan para el AFC, semTools para la EM, MNV para la normalidad multivariada y MBESS para los índices de fiabilidad.

Resultados

Análisis preliminar de los ítems

La Tabla 1 presenta el análisis preliminar de los ítems que conforman el PHQ-4. Los promedios de los ítems oscilaron entre $M_{(\text{ítem}3)} = 0.66$; $DE = 0.80$ y $M_{(\text{ítem}1)} = 0.77$; $SD = 0.79$. En cuanto a los índices de distribución, se encuentran entre 0.93 y 1.06 para la g_1 y entre 0.47 y 0.68 para la g_2 , lo que sugiere que las distribuciones de los ítems presentan una leve desviación de la normalidad. Adicionalmente, los resultados del análisis de la normalidad multivariante indican valores significativos de la prueba en g_1 y g_2 , confirmando el incumplimiento de los supuestos de normalidad multivariada. Finalmente, la matriz de correlaciones evidencia asociaciones positivas entre los ítems, con coeficientes que varían entre .528 y .632, lo que respalda la coherencia interna del instrumento. Debido a estos hallazgos, resulta fundamental aplicar estimadores robustos para los análisis factoriales posteriores, con el fin de garantizar resultados válidos y confiables.

Tabla 1

Análisis preliminar de los ítems del PHQ-4

Ítems	Estadísticos descriptivos				Matriz de correlaciones			
	M	DE	g ₁	g ₂	1	2	3	4
PHQ-2 (Depresión)								
Ítem 1	0.77	0.79	0.93	0.58	1			
Ítem 2	0.70	0.79	1.01	0.63	.618	1		
GAD-2 (Ansiedad)								
Ítem 3	0.66	0.80	1.06	0.47	.528	.551	1	
Ítem 4	0.70	0.80	1.06	0.68	.574	.623	.632	1
Mardia			374.91***	19.65***				

Nota. M: media; DE: desviación estándar; g₁: asimetría; g₂: curtosis.

*** $p < .001$

Análisis factorial confirmatorio

La Tabla 2 presenta los resultados de los AFC del PHQ-4 evaluando los distintos modelos de ajuste. Tanto el modelo oblicuo como el jerárquico presentaron los mejores ajustes con valores casi máximos. De acuerdo con la literatura previa, el modelo oblicuo es utilizado con frecuencia en estudios psicométricos del PHQ-4, ya que asume una estructura de dos factores correlacionados que refleja las dimensiones de la depresión y la ansiedad. Este modelo es congruente con los resultados encontrados, lo que destaca su superioridad en términos de parsimonia y ajuste teórico. Por lo tanto, se concluye que el modelo oblicuo es el más apropiado para describir la estructura factorial del PHQ-4 en la muestra estudiada.

Tabla 2

Análisis factorial confirmatorio del PHQ-4

Modelo	χ^2	gl	χ^2/gl	CFI	TLI	SRMR	RMSEA
Un factor	9.255	2	4.620	.998	.993	.029	.135 [.121 – .238]
Oblicuo	0.203	1	0.203	.999	.999	.005	.000 [.000 – .126]
Jerárquico++	0.203	1	0.203	.999	.999	.005	.000 [.000 – .126]

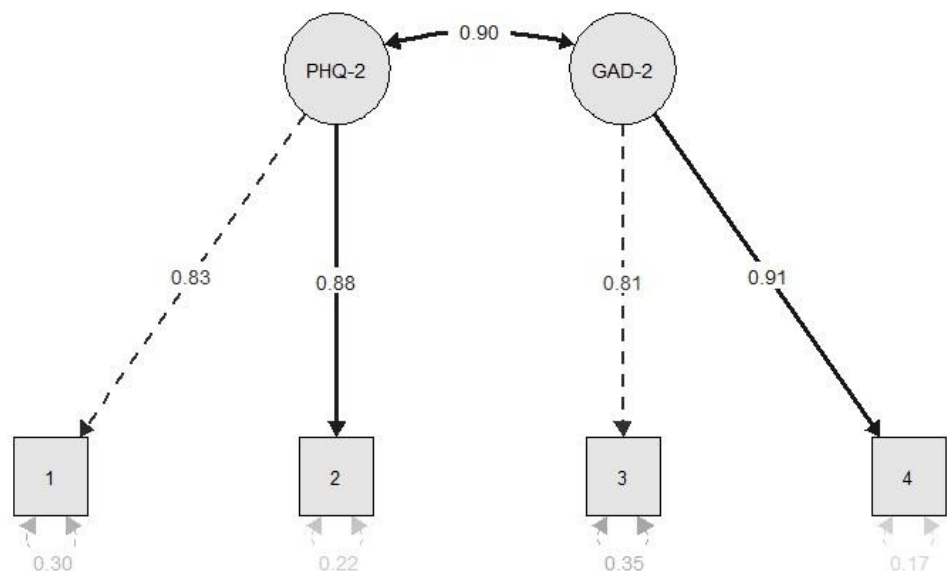
Nota. χ^2 : chi-cuadrado; gl: grados de libertad; χ^2/gl : chi-cuadrado normado; CFI: Índice de Ajuste Comparativo; TLI: Índice de Tucker-Lewis; SRMR: Residuo Cuadrático Medio Estandarizado; RMSEA: Error Cuadrático Medio de Aproximación.

++ Dos factores de primer orden y un factor de segundo orden.

Adicionalmente, como se aprecia en la Figura 1, el modelo oblicuo se destaca como el más idóneo para la configuración del PHQ-4, evidenciando resultados que validan su adecuado ajuste a la muestra de adultos en Ecuador. Desde una perspectiva teórica, este enfoque permite la correlación de variables como la depresión y la ansiedad, reconociendo sus interrelaciones sin recurrir a la simplificación que implicaría su integración en un único componente. Asimismo, la magnitud de las λ , que varía entre $\lambda_{\text{ítem1}} = .83$ y $\lambda_{\text{ítem4}} = .91$, resulta apropiada en relación con el factor, lo que indica que estos ítems son pertinentes dentro del modelo propuesto y contribuyen significativamente a la explicación de la varianza de la medida.

Figura 1

Estructura factorial del PHQ-4



Equivalencia de medición basado en el género

La Tabla 3 presenta los resultados de la EM basado en el género para el PHQ-4. Los índices de ajuste para el modelo configural fueron adecuados, lo que indica que la estructura factorial del instrumento es consistente entre los grupos. Al añadir restricciones métricas, el ajuste se mantuvo elevado con un cambio mínimo en los índices comparativos, lo que sugiere que las cargas factoriales son equivalentes. Al imponer la invarianza escalar, los resultados continúan mostrando un excelente ajuste y los cambios en los índices fueron irrelevantes, lo que indica que los interceptos de los ítems también son equivalentes. Sin embargo, al evaluar la invarianza estricta, aunque los índices globales de ajuste siguen siendo aceptables, se observó un deterioro notable en el ajuste en comparación con el modelo escalar, lo que sugiere que las varianzas de los errores de medición no son equivalentes entre los grupos. De este modo, se estima que el PHQ-4 es invariante únicamente a nivel escalar.

Tabla 3

Equivalencia de medida (EM) basado en el género del PHQ-4

Restricciones	(df) χ^2	CFI	RMSEA	(df) $\Delta\chi^2$	Δ CFI	Δ RMSEA
Base Hombres	(1) 0.501	.995	.077	-	-	-
Base Mujeres	(1) 0.005	.999	.010	-	-	-
Configural	(2) 2.964	.998	.014	-	-	-
Métrica	(4) 3.584	.999	.000	(2) 0.619	.001	.014
Escalar	(6) 3.833	.999	.000	(2) 0.249	.000	.000
Estricta	(10) 24.95	.977	.085	(4) 21.12	.022	.085

Nota. χ^2 : chi-cuadrado; gl: grados de libertad; χ^2 /gl: chi-cuadrado normado; CFI: Índice de Ajuste Comparativo; TLI: Índice de Tucker-Lewis; SRMR: Residuo Cuadrático Medio Estandarizado; RMSEA: Error Cuadrático Medio de Aproximación; Δ : cambio.

Análisis de consistencia interna

La Tabla 4 muestra los valores α para evaluar la consistencia interna del PHQ-4 en la muestra total y por género. Previamente se comprobó que las correlaciones entre los ítems de cada dimensión son superiores a .60, por lo que este tipo de análisis es viable. La escala total presentó una fiabilidad considerada adecuada tanto para el facto de depresión como el de ansiedad. Por otra parte, en la consistencia interna clasificada por grupos, se observa que el de hombres presenta mayores niveles de consistencia interna con respecto al de las mujeres. En todo caso, en ambos grupos los niveles reportados se consideran aceptables. Sin embargo, cabe señalar que las diferencias entre los coeficientes de fiabilidad imprimen diferencias significativas en el factor de depresión, dado que en los IC no se

incluye al 0, lo que apunta a que el grupo de hombres muestra una mayor consistencia interna que el de las mujeres. En el factor de ansiedad se estima que ambos grupos son similares.

Tabla 4
Consistencia interna del PHQ-4

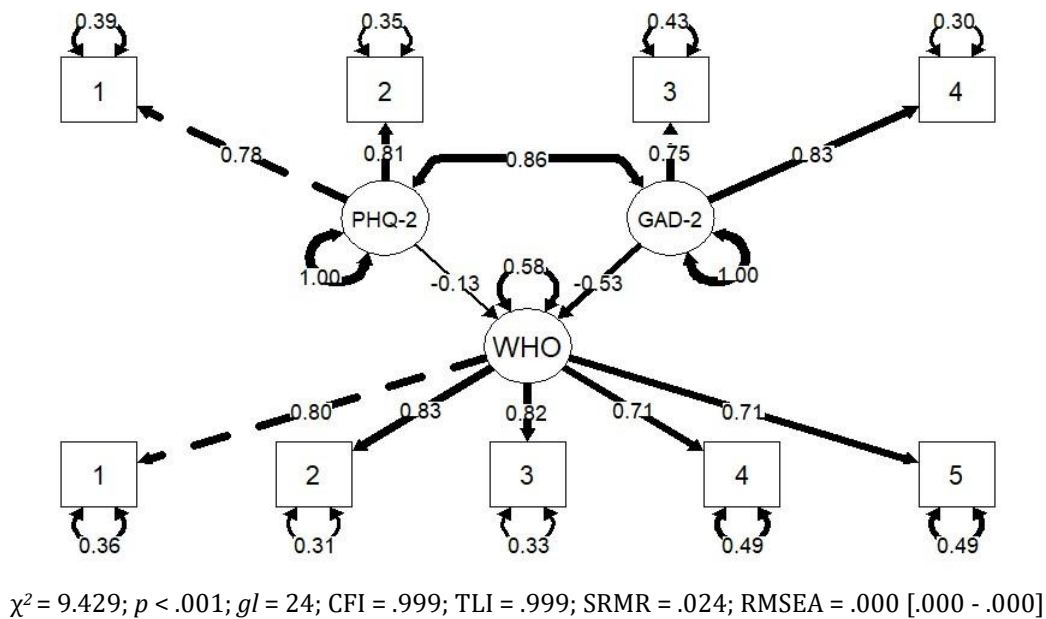
Factores	Total		Hombres		Mujeres		$\Delta\alpha$
	α	IC95 %	α	IC95 %	α	IC95 %	
Depresión	.77	[.73 - .81]	.89	[.84 - .92]	.70	[.62 - .77]	.19 [.10 - .28]
Ansiedad	.77	[.72 - .81]	.78	[.69 - .85]	.77	[.70 - .81]	.01 [-.09 - .11]

Nota. α : coeficiente de Cronbach; Δ : cambio/diferencia.

Análisis de validez basado en la relación con otras variables

La Figura 2 proporciona una representación del análisis de validez de relación fundamentado en la interacción de diversas variables, cuyo propósito es esclarecer la covarianza que se manifiesta entre la salud mental, específicamente la ansiedad y la depresión, y el bienestar general, considerando estos elementos como constructos interrelacionados con una proximidad teórica relevante. El WHO-5 presenta una relación negativa muy baja con el PHQ-2 y una relación negativa moderada con el GAD-2, lo que sugiere que un incremento en el bienestar general se correlaciona con una reducción leve en los niveles de depresión y una disminución significativa en los niveles de ansiedad. Estos hallazgos no solo aportan evidencia empírica sobre la conexión entre estos constructos, sino que subrayan, por medio de los índices de ajuste, la existencia de una relación sólida y estable que resulta fundamental para la evaluación de estos fenómenos en la población adulta ecuatoriana.

Figura 2
Modelo de ajuste general de la relación latente entre el PHQ-4 y el WHO-5



Nota. χ^2 : chi-cuadrado; gl: grados de libertad; χ^2 /gl: chi-cuadrado normado; CFI: Índice de Ajuste Comparativo; TLI: Índice de Tucker-Lewis; SRMR: Residuo Cuadrático Medio Estandarizado; RMSEA: Error Cuadrático Medio de Aproximación. Los círculos representan las variables latentes y los rectángulos las observables. Los valores de las flechas que apuntan a las variables latentes son las cargas factoriales (λ).

Discusión

Los objetivos del estudio consistieron en verificar la estructura factorial, la EM diferenciada por el género, la validez basada en la relación con otras variables y la fiabilidad del PHQ-4 en una muestra de adultos de Ecuador.

Con respecto a la validez factorial, se concluyó que el modelo de ajuste más adecuado para la muestra ecuatoriana es el que corresponde al modelo oblicuo de dos factores (correlacionado), que diferencia claramente la evaluación tanto de la ansiedad como de la depresión. En este aspecto, se debe considerar que el modelo de ajuste concuerda con los resultados de estudios similares de otros países (Carranza Esteban et al., 2024; Caycho-Rodríguez et al., 2024; Christodoulaki et al., 2022; Kazlauskas et al., 2023; Larionow & Mudło-Głagolska, 2023; Mendoza et al., 2024; Mills et al., 2015) y también de Ecuador (Guerra et al., 2022). En este contexto, el uso de estimadores robustos como el DWLS para los análisis factoriales permiten garantizar una mayor precisión y objetividad en las impresiones sobre la validez interna de la medida y reduce la probabilidad de sesgo de medida (Li, 2016).

Acerca de la EM basada en el género, se concluye que el PHQ-4 es invariante por género únicamente en las cargas y los interceptos de la medida. Es decir que es invariante a nivel escalar (fuerte). Estos resultados, por lo tanto, señalan que, de reportarse diferencias entre los grupos, es debido más a las características propias de los grupos que a diferencias en la configuración de la estructura interna de la medida (cargas e interceptos) (Asparouhov & Muthén, 2014). Estos resultados permiten el desarrollo de estudios comparativos por género de la población adulta de Ecuador. Cabe señalar que estos resultados concuerdan con trabajos previos que reportaron una conclusión similar (Mendoza et al., 2024) como característica propia de esta medida al identificar que el género no es un factor de variabilidad de la medida.

Por otro lado, en lo que respecta a la consistencia interna, el PHQ-4 ha demostrado a nivel general y entre grupos que la consistencia reportada es aceptable y adecuada para su valoración en adultos ecuatorianos. Estos resultados se contrastan con trabajos anteriores a nivel global (Christodoulaki et al., 2022; Kazlauskas et al., 2023; Larionow & Mudło-Głagolska, 2023) y en Ecuador (Guerra et al., 2022). Sin embargo, algo que destaca es que las diferencias en la consistencia interna ($\Delta\alpha$) entre géneros observadas en nuestra muestra son particularmente destacables, dado que en el factor de depresión los hombres muestran una mayor consistencia interna que las mujeres con diferencias significativas (los IC no incluyeron el 0). Si bien esto no afecta en esencia la interpretación de los resultados, señala que los hombres son más consistentes en la fiabilidad de la medida que las mujeres. En este contexto, no se presentan estudios referenciales previos que señalen esta característica, por lo que esto se considera un avance relevante.

Finalmente, con respecto a la validez basada en la relación con otras variables, se encontró que el PHQ-4 converge de forma negativa muy baja (PHQ-2) y moderada (GAD-2) con el WHO-5, encargado de evaluar el bienestar general. Además, el modelo de ajuste del que se desprende la relación latente señala un ajuste adecuado para su comprensión en la población adulta de Ecuador. Estos hallazgos concuerdan con trabajos previos, en los que se concluye una validez de divergencia con el constructo de bienestar a través del WHO-5 (Kazlauskas et al., 2023; Mendoza et al., 2024) y apunta a señalar lo cercano que pueden ser estos atributos.

Respecto de las implicaciones del estudio, se anota que el PHQ-4 es una medida válida y precisa para la evaluación de los síntomas de ansiedad y depresión en adultos de Ecuador. Esto permitirá de forma práctica que se recurra a esta para los procesos de evaluación en atención primaria que ayuden en la segmentación de las personas según sus necesidades de atención. A su vez, al corroborarse la EM, abre la puerta a los estudios de carácter comparativo por género, lo que ayudará en la detección de diferencias propias entre los hombres y las mujeres. Además, desde un aspecto teórico, estos resultados aportan al desarrollo de la investigación psicométrica de la medida, dado que con la evidencia reportada se amplía su capacidad generalizadora para procesos de evaluación a nivel global, y en especial en el contexto de América del Sur, donde los estudios de validación son escasos.

Es necesario señalar que este estudio cuenta con una limitación relacionada con las características etarias de los participantes, dado que se trabajó únicamente con adultos ecuatorianos, dejando de lado otros segmentos como adolescentes o adultos mayores. Esto reduce su capacidad de validación a este grupo, por lo que estos resultados no pueden ser generalizados. En este aspecto se recomienda a futuro llevar a cabo estudios de validación de la medida con otros grupos etarios de interés. En los análisis de evidencias de validez basado en la relación con otras variables, se empleó el uso del WHO-5, encargado de evaluar el bienestar general. Si bien su uso es pertinente para este proceso, en futuras instancias podría ser recomendable utilizar estudios confirmatorios que empleen medidas más cercanas al PHQ-4 como pruebas específicas de ansiedad y depresión.

Referencias

- American Psychiatric Association. (2014). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. DSM-5* (5ª ed.). Editorial Médica Panamericana.
- Anxiety and Depression Association of America (2023). *Understand the Fact*. <https://adaa.org/understanding-anxiety>
- Asher, M., & Aderka, I. M. (2018). Gender Differences in Social Anxiety Disorder. *Journal of Clinical Psychology*, 74(10). <https://doi.org/10.1002/jclp.22624>
- Asparouhov, T., & Muthén, B. (2014). Multiple-group Factor Analysis Alignment. *Structural Equation Modeling*, 21(4), 495-508. <https://doi.org/10.1080/10705511.2014.919210>
- Ato, M., López, J. J., & Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de Psicología*, 29(3), 1038-1059. <https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511>
- Beck, A. T., Epstein, N., Brown, G., & Steer, R. (1988). An Inventory for Measuring Clinical Anxiety: Psychometric Properties. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 56(6), 893-897. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.56.6.893>
- Beck, A., Steer, R., & Brown, G. (1996). *Manual for the Beck Depression Inventory—II*. Psychological Corporation.
- Berry, K., Sheardown, J., Pabbineedi, U., Haddock, G., Cross, C., & Brown, L. J. E. (2020). Barriers and Facilitators to Accessing Psychological Therapies for Severe Mental Health Difficulties in Later Life. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 48(2). <https://doi.org/10.1017/S1352465819000596>
- Browne, M. W., & Cudeck, R. (1992). Alternative Ways of Assessing Model Fit. *Sociological Methods & Research*, 21(2). <https://doi.org/10.1177/0049124192021002005>
- Byrne, B. M. (2008). Testing for Multigroup Equivalence of a Measuring Instrument: A Walk Through the Process. *Psicothema*, 20(4). <https://www.psicothema.com/pdf/3569.pdf>
- Carranza Esteban, R. F., Mamani-Benito, O., Cjuno, J., Tito-Betancur, M., Caycho-Rodríguez, T., Vilca, L. W., Torales, J., & Barrios, I. (2024). Adaptation and Validation of the Patient Health Questionnaire for Depression and Anxiety (PHQ-4) in a Sample of Quechua-speaking Peruvians. *Medicina Clínica y Social*, 8(1). <https://doi.org/10.52379/mcs.v8i1.361>
- Caycho-Rodríguez, T., Travezaño-Cabrera, A., Torales, J., Barrios, I., Vilca, L. W., Samaniego-Pinho, A., Moreta-Herrera, R., Reyes-Bossio, M., Barria-Asenjo, N. A., Ayala-Colqui, J., & Garcia-Cadena, C. H. (2024). Psychometric Network Analysis of the Patient Health Questionnaire-4 (PHQ-4) in Paraguayan General Population. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 37(1), 1-13. <https://doi.org/10.1186/S41155-024-00299-X/METRICS>
- Chen, Q. (2023). Causes and Treatment of Anxiety Disorder. *Lecture Notes in Education Psychology and Public Media*, 9(1). <https://doi.org/10.54254/2753-7048/9/20230230>
- 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. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2022.110970>
- Cova, F. (2022). ¿Problemas de salud mental o trastornos mentales? Una distinción ilusoria. *Praxis Psy*, 22(36). <https://doi.org/10.32995/praxispsy.v22i36.173>
- Derogatis, L. R., Lipman, R. S., & Covi, L. (1973). SCL-90: An Outpatient Psychiatric Rating Scale--Preliminary Report. *Psychopharmacology Bulletin*, 9(1).
- Dominguez-Lara, S. (2018). Propuesta de puntos de corte para cargas factoriales: una perspectiva de fiabilidad de constructo. *Enfermería Clínica*, 28(6). <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2018.06.002>
- Fajkowska, M., Domaradzka, E., & Wytykowska, A. (2018). Types of Anxiety and Depression: Theoretical Assumptions and Development of the Anxiety and Depression Questionnaire. *Frontiers in Psychology*, 8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.02376>
- Ferrando, P. J., & Anguiano-Carrasco, C. (2010). El análisis factorial como técnica de investigación en psicología. *Papeles del Psicólogo*, 31(1). <https://www.papelesdelpsicologo.es/resumen?pii=1793>

- Gao, W., Ping, S., & Liu, X. (2020). Gender Differences in Depression, Anxiety, and Stress Among College Students: A Longitudinal Study from China. *Journal of Affective Disorders*, 263. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2019.11.121>
- Goldberg, D. P. (1972). *The Detection of Psychiatric Illness by Questionnaire*. Oxford University Press.
- Guerra, V. L., Mejia, Á. J. A., & Alcedo, J. M. G. (2022). Psychometric Properties and Factorial Structure of the Patient Health Questionnaire (PHQ-4) in Ecuadorian University Students. *Revista Cubana de Enfermería*, 38(3).
- Hermosa-Bosano, C., Paz, C., Hidalgo-Andrade, P., García-Manglano, J., Sádaba-Chalezquer, C., López-Madrigal, C., & Serrano, C. (2021). Síntomas de depresión, ansiedad y estrés en la población general ecuatoriana durante la pandemia por covid-19. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 30(2). <https://doi.org/10.46997/revecuatneurol30200040>
- Huang, Y., Li, Y., Pan, H., & Han, L. (2023). Global, Regional, and National Burden of Neurological Disorders in 204 Countries and Territories Worldwide. *Journal of Global Health*, 13. <https://doi.org/10.7189/JOGH.13.04160>
- Hyde, J. S., & Mezulis, A. H. (2020). Gender Differences in Depression: Biological, Affective, Cognitive, and Sociocultural Factors. *Harvard Review of Psychiatry*, 28(1), 4-13. <https://doi.org/10.1097/hrp.0000000000000230>
- Kazlauskas, E., Gelezelyte, O., Kvedaraite, M., Ajdukovic, D., Johannesson, K. B., Böttche, M., Bondjers, K., Dragan, M., Figueiredo-Braga, M., Grajewski, P., Anastassiou-Hadjicharalambous, X., Javakhishvili, J. D., Lioupi, C., Lueger-Schuster, B., Mouthaan, J., Bagaric, I. R., Sales, L., Schäfer, I., Soydas, S., ... Lotzin, A. (2023). Psychometric Properties of the Patient Health Questionnaire-4 (PHQ-4) in 9.230 Adults across Seven European Countries: Findings from the ESTSS ADJUST Study. *Journal of Affective Disorders*, 335, 18-23. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2023.05.007>
- Kroenke, K., Spitzer, R. L., & Williams, J. B. W. (2001). The PHQ-9: Validity of a Brief Depression Severity Measure. *Journal of General Internal Medicine*, 16(9). <https://doi.org/10.1046/j.1525-1497.2001.016009606.x>
- Kroenke, K., Spitzer, R. L., Williams, J. B. W., & Löwe, B. (2009). An Ultra-brief Screening Scale for Anxiety and Depression: The PHQ-4. *Psychosomatics*, 50(6). [https://doi.org/10.1016/s0033-3182\(09\)70864-3](https://doi.org/10.1016/s0033-3182(09)70864-3)
- Lapo-Talledo, G. J., Montes-Escobar, K., Rodrigues, A. L. S., & Siteneski, A. (2025). Hospitalizations for Depressive Disorders in Ecuador: An Eight-year Nationwide Analysis of Trends and Demographic Insights. *Journal of Affective Disorders*, 374, 433-442. <https://doi.org/10.1016/J.JAD.2025.01.074>
- Larionow, P., & Mudło-Głagolska, K. (2023). The Patient Health Questionnaire-4: Factor Structure, Measurement Invariance, Latent Profile Analysis of Anxiety and Depressive Symptoms and Screening Results in Polish Adults. *Advances in Cognitive Psychology*, 19(2). <https://doi.org/10.5709/acp-0391-2>
- Li, C. H. (2016). Confirmatory Factor Analysis with Ordinal Data: Comparing Robust Maximum Likelihood and Diagonally Weighted Least Squares. *Behavior Research Methods*, 48(3). <https://doi.org/10.3758/s13428-015-0619-7>
- Li, L., Niu, Z., Mei, S., & Griffiths, M. D. (2022). A Network Analysis Approach to the Relationship Between Fear of Missing Out (Fomo), Smartphone Addiction, and Social Networking Site Use among a Sample of Chinese University Students. *Computers in Human Behavior*, 128. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.107086>
- Lovibond, S. H., & Lovibond, P. F. (1995). *Manual for the Depression, Anxiety and Stress Scale-21 Items (DASS-21)*. Psychology Foundation of Australia.
- Luong, R., & Flake, J. K. (2023). Measurement Invariance Testing using Confirmatory Factor Analysis and Alignment Optimization: A Tutorial for Transparent Analysis Planning and Reporting. *Psychological Methods*, 28(4), 905-924. <https://doi.org/10.1037/met0000441>
- Mardia, K. V. (1970). Measures of Multivariate Skewness and Kurtosis with Applications. *Biometrika*, 57(3), 519. <https://doi.org/10.1093/biomet/57.3.519>
- McGuinness, T. M., Dyer, J. G., & Wade, E. H. (2012). Gender Differences in Adolescent Depression. *Journal of Psychosocial Nursing and Mental Health Services*, 50(12). <https://doi.org/10.3928/02793695-20121107-04>

- Mendoza, N. B., Frondozo, 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). <https://doi.org/10.1007/s12144-022-02833-5>
- Mills, S. D., Fox, R. S., Pan, T. M., Malcarne, V. L., Roesch, S. C., & Sadler, G. R. (2015). Psychometric Evaluation of the Patient Health Questionnaire-4 in Hispanic Americans. *Hispanic Journal of Behavioral Sciences*, 37(4). <https://doi.org/10.1177/0739986315608126>
- Moreno-Montero, E., Moreta-Herrera, R., Rodas, J. A., Oriol-Granado, X., Puerta-Cortés, D. X., Ferrufino-Borja, D., Diaz, R. G., Rivera, M. E. L., Samaniego-Pinho, A., Buenahora-Bernal, M., Rojas-Jara, C., & Vega-Arce, M. (2025). Cross-cultural Measurement Equivalence of the Seven-item General Anxiety Disorder Scale (GAD-7) in College Students of Six Countries of Latin American. *Journal of Affective Disorders*, 380, 598-606. <https://doi.org/10.1016/J.JAD.2025.03.188>
- Moreta-Herrera, R., Caycho-Rodríguez, T., Salinas, A., Jiménez-Borja, M., Gavilanes-Gómez, D., & Jiménez-Mosquera, C. J. (2025). Factorial Validity, Reliability, Measurement Invariance and the Graded Response Model for the covid-19 Anxiety Scale in a Sample of Ecuadorians. *Omega*, 90(3), 1078-1093. <https://doi.org/10.1177/00302228221116515>
- Moreta-Herrera, R., Dominguez-Lara, S., Vaca-Quintana, D., Zambrano-Estrella, J., Gavilanes-Gómez, D., Ruperti-Lucero, E., & Bonilla, D. (2021). Psychometric Properties of the General Health Questionnaire (GHQ-28) in Ecuadorian College Students. *Psihologijske Teme*, 30(3). <https://doi.org/10.31820/pt.30.3.9>
- Moreta-Herrera, R., López-Calle, C., Caycho-Rodríguez, T., Cabezas Guerra, C., Gallegos, M., Cervigni, M., Martino, P., Barés, I., & Calandra, M. (2022). Is it Possible to Find a Bifactor Structure in the Fear of covid-19 Scale (FCV-19S)? Psychometric Evidence in an Ecuadorian Sample. *Death Studies*, 46(9). <https://doi.org/10.1080/07481187.2021.1914240>
- Moreta-Herrera, R., Rodríguez-Lorenzana, A., Mascialino, G., Castro-Ochoa, F., Narváez-Pillco, V., Caycho-Rodríguez, T., & Mayorga-Lascano, M. (2024). Psychometric Properties of the 28-item General Health Scale (GHQ-28). Analysis from the Classical Test and Item Response Theories in Ecuadorian University Students. *Psychology Hub*, 41(3), 43-54. <https://doi.org/10.13133/2724-2943/18460>
- R Core Team. (2024). R: A language and environment for statistical computing. *R Foundation for Statistical Computing*. <https://www.r-project.org/>
- Rutakumwa, R., Tusiime, C., Mpango, R. S., Kyohangirwe, L., Kaleebu, P., Patel, V., & Kinyanda, E. (2023). A Qualitative Exploration of Causes of Depression among Persons Living with HIV Receiving Antiretroviral Therapy in Uganda: Implications for Policy. *Psychiatry Journal*. <https://doi.org/10.1155/2023/1986908>
- Rutkowski, L., & Svetina, D. (2017). Measurement Invariance in International Surveys: Categorical Indicators and Fit Measure Performance. *Applied Measurement in Education*, 30(1). <https://doi.org/10.1080/08957347.2016.1243540>
- Sánchez-Vélez, H., & Moreta-Herrera, R. (2022). Fear and Anxiety of covid-19, Stress and Health Perception. A Predictive Model in Ecuadorian Hospital Patients. *Anales de Psicología*, 38(3), 439-447. <https://doi.org/10.6018/analesps.489761>
- Simancas-Pallares, M., Díaz-Cárdenas, S., Barbosa-Gómez, P., Buendía-Vergara, M., & Arévalo-Tovar, L. (2016). Propiedades psicométricas del Índice de Bienestar General-5 de la Organización Mundial de la Salud en pacientes parcialmente edéntulos. *Revista de la Facultad de Medicina*, 64(4). <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v64n4.52235>
- Şimşek, G. G., & Noyan, F. (2013). McDonald's ω , Cronbach's α , and Generalized θ for Composite Reliability of Common Factors Structures. *Communications in Statistics - Simulation and Computation*, 42(9). <https://doi.org/10.1080/03610918.2012.689062>
- Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., & Lushene, R. E. (1970). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory (Self-Evaluation Questionnaire)*. Consulting Psychologists Press.
- Spitzer, R. L., Kroenke, K., & Williams, J. B. W. (1999). Validation and Utility of a Self-report Version of PRIME-MD: The PHQ Primary Care Study. *Journal of the American Medical Association*, 282(18). <https://doi.org/10.1001/jama.282.18.1737>

- Wolf, E. J., Harrington, K. M., Clark, S. L., & Miller, M. W. (2013). Sample Size Requirements for Structural Equation Models: An Evaluation of Power, Bias, and Solution Propriety. *Educational and Psychological Measurement*, 73(6). <https://doi.org/10.1177/0013164413495237>
- World Health Organization. (2022). *World Mental Health Report: Transforming Mental Health for all. Executive Summary*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240049338>
- World Health Organization (2024). *The World Health Organization-Five Well-Being Index (WHO-5)*. <https://www.who.int/publications/m/item/WHO-UCN-MSD-MHE-2024.01>
- Yang-Wallentin, F., Jöreskog, K. G., & Luo, H. (2010). Confirmatory Factor Analysis of Ordinal Variables with Misspecified Models. *Structural Equation Modeling*, 17(3). <https://doi.org/10.1080/10705511.2010.489003>
- Yildirim, M., Gaynes, B. N., Keskinocak, P., Pence, B. W., & Swann, J. (2022). DIP: Natural history model for major depression with incidence and prevalence. *Journal of Affective Disorders*, 296. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.09.079>
- Zung, W. W. K. (1986). Zung Self-Rating Depression Scale and Depression Status Inventory. *Assessment of Depression*. https://doi.org/10.1007/978-3-642-70486-4_21

Contribución de los autores (Taxonomía CRediT): 1. Conceptualización; 2. Curación de datos; 3. Análisis formal; 4. Adquisición de fondos; 5. Investigación; 6. Metodología; 7. Administración de proyecto; 8. Recursos; 9. Software; 10. Supervisión; 11. Validación; 12. Visualización; 13. Redacción: borrador original; 14. Redacción: revisión y edición.

E. C. A. ha contribuido en 1, 2, 3, 6, 9, 11, 12, 13, 14; R. M. H. en 1, 2, 3, 5, 6, 9, 10, 12, 13, 14; A. M. S. en 3, 5, 6, 8, 11, 13, 14; N. S. G. en 3, 5, 6, 8, 11, 13, 14; E. M. M. en 1, 2, 3, 6, 9, 11, 12, 13, 14.

Editora científica responsable: Dra. Cecilia Cracco.