

Estructura factorial y fiabilidad del Cuestionario de Salud General de Goldberg (GHQ-12) en universitarios ecuatorianos

Moreta-Herrera, Rodrigo^{*,a}; López-Calle, Claudio^b; Ramos-Ramírez, Martha^c; López-Castro, Javier^c

Artículo Metodológico

Resumen

Abstract

Tabla de Contenido

Los instrumentos de medición sobre la salud mental no están adaptados y validados en ecuatorianos y esto dificulta el quehacer del psicólogo. Objetivos: Verificar el modelo del GHQ-12 de un solo factor, y determinar la fiabilidad y validez. Diseño: Estudio cuantitativo instrumental con análisis multivariados de los ítems, factorial y de consistencia interna con el Cuestionario de Salud General de Goldberg de 12 ítems. Muestra: 587 universitarios (71.4% mujeres), con una media de edad M = 21.2 años, de las ciudades de Ambato (50.5%) y Cuenca (49.5%) en Ecuador y de tres centros universitarios. Resultados: Se confirma el modelo unidimensional con errores correlacionados del GHQ-12 $X^2(39) = 65.7$; $X^2/Df = 1.7$; $GFI = .96$; $CFI = .96$; $NFI = .92$; $RMSEA = .053$ [.029 - .075]. La fiabilidad de la prueba es adecuada $\omega = 0.84$ y converge con el Bienestar Psicológico $r = .674$. Conclusiones: El GHQ-12 presenta evidencias de validez para uso en evaluaciones sobre salud mental con base en la muestra investigada.

Factor structure and reliability of the Goldberg General Health Questionnaire (GHQ-12) in Ecuadorian university students. Mental health measurement instruments are not adapted and validated in Ecuadorian and this makes it difficult for work's psychologist. Aims: Checking the GHQ-12 model like a single factor, and decide the reliability and validity of the test. Design: Quantitative instrumental study with a multivariate analysis of the items, factorial and internal consistency using the Goldberg General Health Questionnaire of 12 items. Sample: 587 university students (71.4% women), with an average age of M = 21.2 years, in Ambato (50.5%) and Cuenca (49.5%) cities from Ecuador and in three universities centers. Outcomes: The one-dimensional model with correlated errors of the GHQ-12 is confirmed $X^2(39) = 65.7$; $X^2/Df = 1.7$; $GFI = .96$; $CFI = .96$; $NFI = .92$; $RMSEA = .053$ [.029 - .075]. The test's reliability is adequate $\omega = .84$ and converges with psychological well-being $r = .674$. Conclusions: The GHQ-12 presents evidence of validity for use in mental health assessments based on the sample investigated.

Introducción	35
Método	37
Diseño	37
Muestra	37
Instrumento	37
Resultados	37
Discusión	40
Referencias	41

Palabras clave:

Análisis factorial, estructura, fiabilidad, salud mental

Keywords:

Factor analysis, structure, reliability, mental health

Recibido el 25 de junio de 2018; Aceptado el 10 de agosto de 2018

Editoron este artículo: Raquel Peltzer, Paula Abate, Noelia Villarreal, Rocío Isabel Foltz e Ignacio Acuña

Introducción

Conocer el estado de salud de la población general como clínica es relevante para el quehacer de los psicólogos en sus contextos de trabajo. Por lo que es necesario contar con instrumentos que permitan conocer dichos estados, y que cumplan con criterios de medición ajustados a la realidad. En el Ecuador, por

ejemplo, se presentan dificultades para realizar evaluaciones de este tipo, pues los instrumentos traducidos, adaptados y validados son escasos. Uno de los instrumentos usados para el *screening* rápido de las condiciones de salud ampliamente extendido y que no cuenta con estudios de medición en el país, es el Cuestionario de Salud

^a Escuela de Psicología de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Ambato.

^b Facultad de Psicología de la Universidad de Cuenca, Ecuador.

^c Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato, Ecuador.

*Enviar correspondencia a: Moreta-Herrera, R. E-mail: rmoreta@pucesa.edu.ec

Citar este artículo como: Moreta-Herrera, R., López-Calle, C., Ramos-Ramírez, M. & López-Castro, J. (2018). Estructura factorial y fiabilidad del Cuestionario de Salud General de Goldberg (GHQ-12) en universitarios ecuatorianos. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 10(3), 35-42

General (GHQ, Goldberg, 1978) desarrollado en Europa.

Fue diseñado como una prueba de 60 ítems para una evaluación rápida de los pacientes psiquiátricos y detectar en ellos la presencia de alteraciones psicológicas significativas. Hoy en día, el GHQ en sus diferentes versiones y traducciones (GHQ-30, GHQ-28, GHQ-12, otros), es una de las pruebas de exploración psicológica más usadas en el mundo (Hewitt, Perry, Adams, & Gilbody, 2010). Y una ampliamente utilizada en castellano para la población latinoamericana es la versión reducida de 12 ítems (GHQ-12, Goldberg et al., 1997). Esta escala se presenta como una prueba de estructura bidimensional, compuesta por un factor que valora depresión, y otro que analiza disfunción social (Werneke, Goldberg, Yalcin, & Üstün, 2000), aunque pueden tomar otros nombres dependiendo de la orientación y sentido de la calificación. Aun así, el GHQ-12 como una estructura bifactorial es cuestionada y a día de hoy se discute sobre la concepción interna del mismo, pues, ciertos estudios reportan la existencia de uno a tres factores constitutivos.

Entre los estudios referenciales que establecen la presencia de un solo factor de la prueba se encuentran en: a) la versión inglesa unidimensional con errores correlacionados GFI = .97; AGFI = .94; NFI = .97; CFI = .97; RMSEA = .07 [.06-.07] (Hankins, 2008); b) la versión española en personas mayores de 16 años, que unifactorialmente explica el 67% la varianza y además con una fiabilidad de $\alpha = .86$ (Rocha, Pérez, Rodríguez-Sanz, Borrell, & Obiols, 2011); c) la versión rumana, en la que se encontró igualmente la estructura unidimensional con los errores correlacionados $X^2 = 170.14$; GFI = .97; AGFI = .93; NFI = .97; CFI = .98; RMSEA = .065 [.055 - .075] y con una fiabilidad de $\alpha = .70$ (Brabete, 2014); c) la versión chilena en mujeres, que muestra una explicación de la varianza del 59.8% con correlaciones bajas y moderadas entre los tres factores. Y que posteriormente, el Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) evidenció el modelo con una estructura unidimensional con errores correlacionados $X^2 = 125.77$; GFI = .95; AGFI = .89; NFI = .96; CFI = .97; RMSEA = .08 [.06 - .09] (Diez & López, 2014).

Por otra parte, los estudios que señalan la existencia de dos factores son: a) la versión cubana, que es una de las primeras versiones traducidas y adaptadas como versión reducida de

12 ítems y que refleja una constitución de dos factores que explican el 56.7% de la varianza, que se correlacionan entre sí con $r = .68$; y con fiabilidad de .89 de manera global; además estos datos se cotejaron con pruebas de depresión $r = .92$ y de ansiedad $r = .85$ (García-Viniegras, 1999); y b) también en Colombia se realizó un proceso de adaptación del GHQ-12 en población clínica, el que se redujo la prueba a 11 ítems. Los resultados mostraron una estructura bifactorial que explica el 51.77% de la varianza, con consistencia interna de .79 y .81 para los dos factores señalados (Villa, Zuluaga, & Restrepo, 2013). Sin embargo, hay que considerar que estos estudios no cuentan con análisis confirmatorios de la estructura factorial de la prueba, por lo que actualmente son cuestionables según los estándares actuales.

Mientras que en los trabajos, en los que se encontraron tres factores están: a) la versión española para adultos, en la que con la extracción de Máxima verosimilitud y la rotación oblicua de los tres factores se logra explicar el 54.19% de la varianza; además la fiabilidad obtenida fue de $\alpha = .78$ y que a nivel de validez externa correlacionó con un instrumento de evaluación de ansiedad $r = .57$ (Sánchez-López & Dresch, 2008); y b) la versión tamil, que muestra una explicación del 61.1% de la varianza obtenida con un Análisis de Componentes Principales y con rotación Varimax, y además con una fiabilidad de $\alpha = .86$ (Kuruville et al., 1999). Al igual que lo señalado anteriormente se carecen de estudios confirmatorios.

Desde esta revisión, la dilucidación a esta variabilidad de la prueba en la concepción de las dimensiones teóricas del GHQ tiene múltiples explicaciones, a saber, entre ellas se estima que se deben: a los sesgos ocasionados en los ítems negativos de la prueba (Hankins, 2008), el método de corrección empleado (Campbell & Knowles, 2007) y las técnicas de extracción y rotación de los factores (Smith et al., 2010). Por otra parte, destaca lo propuesto por Hankins (2008); y Rocha y otros (2011), que sugieren que el análisis del instrumento, desde un modelo unidimensional, es más recomendable para la evaluación frente a otros modelos de ajuste. Entre las razones que se consideran se encuentran los sesgos en la respuesta entre los ítems positivos y negativos (Ye, 2009) y la baja potencia discriminante de los factores previamente identificados (Goa et al., 2004).

Objetivos e hipótesis

Estos análisis planteados en resumen, señalan que el GHQ-12 es una prueba fiable en la consistencia interna y de estabilidad; sin embargo, pueden haber ciertas inconsistencias en el cálculo de la confiabilidad que tradicionalmente se realiza con la prueba de Cronbach (Ventura-León, 2018) y no con otras pruebas alternativas que consideren el número de opciones de respuesta en una escala likert de cinco o menos. Además, con estructura factorial variable entre uno a tres dimensiones teóricas. Y con validez de convergencia externa con pruebas de ansiedad y depresión que valoran aspectos negativos de la salud, pero sin confirmar la existencia con otro tipos de pruebas que midan los aspectos positivos del estado psíquico de las personas y de la salud.

Por lo que a partir de esto, se establecen: 1) Verificar el modelo factorial de mejor ajuste del GHQ-12 en una muestra de ecuatorianos puesto que se estima que la estructura está compuesta de manera unidimensional; 2) determinar la fiabilidad con métodos clásicos y alternativos del GHQ-12, puesto que se hipotetiza que este es fiable para el contexto; 3) estimar la validez de convergencia del GHQ-12 con una prueba de bienestar psicológico, pues se considera es convergente con pruebas que miden los aspectos positivos de las personas y de la salud.

Método

Diseño

El trabajo comprende un estudio cuantitativo instrumental que busca confirmar la estructura factorial del GHQ-12 como un instrumento unidimensional, además de la fiabilidad a través de la consistencia interna de las puntuaciones de los ítems y la validez convergente.

Muestra

La muestra está conformada por 587 participantes (71.4 % mujeres) de dos ciudades del Ecuador: Ambato (50.5 %) y Cuenca (49.5 %). Las edades de los participantes fluctuaron entre los 17 a los 40 años ($M= 21.2$ años; $DS = 2.71$). El 97.1% se autoidentifica étnicamente como mestizo y son solteros/as el 90.8%. Entre los aspectos socioeconómicos el 85.5% se encuentran domiciliados en las áreas urbanas y el 14.5% de las rurales. El 62.9% tienen una buena condición económica, mientras que el 31% indica que es buena, el 5.1% que es muy buena y el 1% que es

regular. El 15.8% señala que combinan sus estudios con actividades laborales.

Todos los participantes son estudiantes de psicología de tres centros de estudios del Ecuador: La Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE-A) con el 31.9% y de carácter cofinanciada; la Universidad Técnica de Ambato (UTA) con 18.6% y la Universidad de Cuenca (UC) con el 49.6 %, ambas de carácter público.

La selección de los participantes se realizó a través de un muestreo no probabilístico por conveniencia con criterios de inclusión que incluyeron: a) participación voluntaria en el presente estudio; b) ser estudiante legalmente matriculado; c) tener asistencia regular; d) firma de carta de consentimiento para el uso académico de la información recolectada; e) presentar un estudio físico y emocional adecuado para la evaluación psicométrica.

Instrumentos

Cuestionario de Salud General. (Goldberg, 1978) en la versión reducida de 12 ítems (GHQ-12, Goldberg et al., 1997) adaptada en población española (Rocha et al., 2011), el mismo que tiene por objetivo la evaluación de la salud mental tanto en población general como en clínica. Cuenta con 12 ítems divididos en preguntas positivas (ítems: 1, 3, 4, 7, 8 y 12) y negativas (ítems: 2, 5, 6, 9, 10, 11), con respuesta en escala de respuesta tipo Likert de cuatro opciones entre 0 (No, en absoluto) a 3 (Más que antes). Además, es fiable ($\alpha = .89$) y convergente con escalas de medición de depresión ($r = .92$) y ansiedad ($r = .85$) (García-Viniegras, 1999).

Resultados

Previo al señalamiento de los resultados, se debe mencionar que la gestión informática se la hizo con los programas SPSS versión 21 (IBM Corp., 2012), AMOS versión 23 (Arbuckle, 2014) y Factor (Lorenzo-Seva & Ferrando, 2013).

Análisis multivariado de los ítems

Se muestra inicialmente la comprobación del supuesto de normalidad multivariada, el cual existe cuando los valores de la asimetría y la curtosis se mantienen en el umbral ± 1.5 (Ferrando & Anguiano-Carrasco, 2010). Como se observa en la tabla 1, no se cumple con este supuesto, pues en el ítem 11 la curtosis (-1.70) y la asimetría (1.67) se encuentran por fuera del criterio de referencia.

También se muestra un análisis de correlación ítem-test corregida ($r_{(i-tc)}$), que permite conocer la presencia o no de multicolinealidad con valores superiores a .95 (Kline, 2011). En este caso, todos los ítems se encontraron por debajo de este criterio, por lo que existe ausencia de multicolinealidad y no se requiere del retiro de ítem alguno ya que no se perciben redundancias entre los mismos.

Tabla 1.

Análisis multivariado de los ítems del GHQ-12

Ítems	Media	Desv.	Asimetría	Curtosis	$r_{(i-tc)}$
Preguntas positivas					
Ítem 01	2.82	0.81	-0.08	-0.72	.32
Ítem 03	3.33	0.90	-1.30	0.82	.34
Ítem 04	3.45	0.70	-1.24	1.47	.49
Ítem 07	3.12	0.78	-0.47	-0.47	.60
Ítem 08	3.29	0.77	-0.87	0.25	.51
Ítem 12	3.24	0.74	-0.90	0.87	.45
Preguntas negativas					
Ítem 02	2.35	1.13	0.23	-1.33	.35
Ítem 05	2.07	1.02	0.39	-1.13	.60
Ítem 06	2.75	0.97	-0.31	-0.89	.54
Ítem 09	2.44	1.08	-0.02	-1.28	.56
Ítem 10	3.02	1.00	-0.59	-0.84	.63
Ítem 11	3.50	0.90	-1.70	1.67	.54

Nota: $r_{(i-tc)}$: Correlación ítem-test corregida

Análisis de Estructura factorial

Análisis Exploratorio

Para el Análisis Factorial Exploratorio (AFE), se segmentó una parte de la muestra y se tomó 342 casos para un análisis secuencial e independiente con otros análisis. El tamaño de la muestra que se utilizó es el adecuado, ya que está por encima del criterio de 5 participantes por ítem (Hair, Black, Babin, Anderson, & Tatham, 1998). Las pruebas de capacidad de la prueba en la conformación de factores señalan que es óptima para la conformación de las mismas, con valores de KMO = 0.871 al igual que la prueba de esfericidad de Bartlett $X^2= 1094.98$; $p < .001$.

El AFE del GHQ-12 como está en la tabla 2, con Extracción de Componentes Principales y con rotación Varimax evidenció la conformación de

tres factores, que explican el 56.2% de la varianza. Por otra parte, en el análisis de comunalidades (h^2) no se encontraron valores superiores a .95 ni inferiores a .20 por lo que se desestima la presencia de redundancia o baja comunalidad y no requiere la eliminación de ítems.

Análisis Confirmatorio.

El Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) se realizó en los 245 participantes restantes, que es un tamaño adecuado para estos análisis, al ser superior a 200 casos (Boomsma & Hoogland, 2001; Batista-Fogueta, Coenders, & Alonso, 2004). En este se probaron cuatro modelos estructurales del GHQ-12, con la estimación de Máxima Verosimilitud como se observa en la tabla 3.

Los resultados del AFC muestran que el mejor ajuste se encuentra en el modelo de un factor con los errores correlacionados. El Índice de ajuste absoluto (X^2) fue significativo ($p < .05$), pero la razón Chi Cuadrado normado (X^2/df) muestra la obtención de valores bajos cercanos a dos por lo que se considera aceptable (Byrne, 1989, 2006; Hu & Bentler, 1999) con un valor de $X^2/Df = 1.7$. En los índices de bondad se encontró criterios adecuados para el GFI (Hair, Anderson, Tatham, & Black, 2004); el CFI (Hu & Bentler, 1999); el RMSEA (Byrne, 2006); y el NFI (Byrne, 2001). Con esta evidencia señalada, se estima que el modelo propuesto presenta el mejor ajuste de evaluación para la población ecuatoriana.

Sobre las características estructurales del cuestionario con el mejor ajuste, la figura 1 señala, en el AFC, que el GHQ-12 es una prueba con una estructura unidimensional con los errores correlacionados, con cargas factoriales entre .25 para el ítem 2 (n1) y .68 para el ítem 7 (p4).

Análisis de fiabilidad y de validez de convergencia

Se dispuso de dos análisis estadísticos para la consistencia interna. El primero con el coeficiente de fiabilidad de Cronbach (α), el cual es usado cuando las respuestas de los ítems son continuas (Elosua Oliden & Zumbo, 2008); aunque existe una tendencia generalizada hacia su práctica para la comprobación de la fiabilidad en los diversos estudios, no es la prueba más adecuada, cuando la escala de respuesta es de cinco opciones o menos. Por lo que, se consideró también el uso

Tabla 2.

Matriz del Análisis Factorial Exploratorio con rotación Varimax del GHQ-12

Ítems y cuestionario	F1	F2	F3	h²
02: ¿Sus preocupaciones le han hecho perder mucho sueño?	.708			.654
09: ¿Se ha sentido triste o deprimido?	.693			.512
05: ¿Se ha sentido constantemente agobiado y en tensión?	.672			.546
06: ¿Ha sentido que no puede superar sus dificultades?	.664			.592
12: ¿Se siente razonablemente feliz considerando todas las circunstancias?	.374			.661
11: ¿Ha pensado que usted es una persona que no vale para nada?		.719		.494
03: ¿Ha sentido que está jugando un papel útil en la vida?		.692		.628
04: ¿Se ha sentido capaz de tomar decisiones?		.601		.435
08: ¿Ha sido capaz de hacer frente a sus problemas?		.598		.564
10: ¿Ha perdido confianza en sí mismo?		.574		.647
01: ¿Ha podido concentrarse bien en lo que hace?			.801	.678
07: ¿Ha sido capaz de disfrutar sus actividades normales de cada día?			.637	.333

Varianza explicada: F I: 35,77%; F II: 11,54%; F III: 8,88%*Nota: Método de extracción: Componentes principales*KMO: 0.871; Bartlett: 1094,98; $p < .001$

Tabla 3.

Modelos de ajuste factorial del GHQ-12 con estimación de máxima verosimilitud

Modelos	X²	Df	X²/Df	GFI	CFI	NFI	RMSEA
Unidimensional	161.8***	54	3.0	.86	.86	.80	.077 [.075 - .107]
Bidimensional	128.8***	53	2.4	.91	.90	.84	.077 [.060 - .093]
Tridimensional	107.0***	51	2.0	.93	.93	.87	.067 [.049 - .085]
Unidimensional con errores correlacionados	65.7***	39	1.7	.96	.96	.92	.053 [.029 - .075]

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

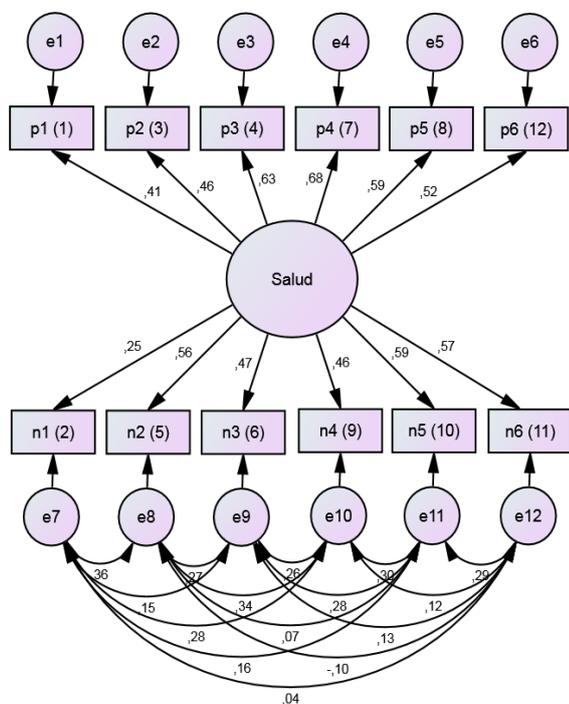
del Coeficiente de McDonald (ω), recomendable cuando la composición de la respuesta es de carácter ordinal (Ventura-León & Caycho-Rodríguez, 2017).

La consistencia interna del GHQ-12 medida con los coeficientes α y ω son moderadamente elevadas, tanto para las preguntas positivas con $\alpha = .72$ y $\omega = .72$ y las negativas con $\alpha = .79$ y $\omega = .79$; mientras que en el puntaje global del test es alta con $\alpha = .83$ y $\omega = .84$. Por lo que se concluye

que es adecuado.

Sobre validez de la prueba, el análisis de convergencia que se observa en la tabla 4, se realizó con la prueba de Bienestar Psicológico (BP) (Ryff, 1989; Díaz et al., 2006), ya que hay evidencia del rendimiento óptimo de esta prueba en población ecuatoriana (Moreta, Gaibor, & Barrera, 2017) y de la misma manera con medidas de salud mental (Moreta-Herrera, López-Calle, Gordón-Villalba, Ortiz-Ochoa, & Gaibor-González,

2018). Los resultados del análisis señalan la convergencia entre los componentes del BP y las preguntas positivas y negativas del GHQ-12 junto con el puntaje global del GHQ-12 lo cual permite concluir sobre una considerable validez de la prueba como tal.



$\chi^2_{(39)} = 65.7$; $\chi^2/Df = 1.7$; $GFI = .96$; $CFI = .96$; $NFI = .92$; $RMSEA = .053$ [.029 – .075]

Figura 1. Análisis factorial confirmatorio del GHQ-12

Tabla 4.

Análisis de validez con el Cuestionario de Bienestar Psicológico

Componentes	PP	PN	Salud
Autoaceptación	.547**	.526**	.605**
Relaciones Positivas	.334**	.416**	.432**
Autonomía	.332**	.392**	.415**
Dominio del entorno	.529**	.576**	.630**
Crecimiento Personal	.440**	.387**	.463**
Propósito de vida	.549**	.491**	.583**
Bienestar Psicológico	.585**	.603**	.674**

Nota: ** $p < .01$

Discusión

Se buscó verificar el modelo factorial de mejor

ajuste del GHQ-12 aplicado en una muestra de estudiantes ecuatorianos y determinar la fiabilidad y validez del mismo. En el primer caso, si bien el AFE mostró la estimación de tres factores que permiten explicar la varianza con valores del 56.2% y que estudios previos arrojan igual número de factores (Kuruvilla et al., 1999; Sánchez-López & Dresch, 2008; Diez & López, 2014), el AFC arroja valores ambiguos y sus ajustes son menos robustos frente a aquellos en los que se analiza al GHQ-12 de manera unidimensional.

En este aspecto, el AFC señaló que la prueba tiene un mejor ajuste de manera unidimensional con errores correlacionados como se señaló en la gráfica 1 y con valores similares en estudios anteriores como en la versión inglesa (Hankins, 2008), la española (Rocha et al., 2011) y la chilena (Diez & López, 2014). Es importante considerar las opiniones de Hankins (2008) sobre las preferencias en el uso de la prueba como instrumento unidimensional y las razones para hacerlo, pues al menos en la población ecuatoriana, española, chilena e inglesa se corroboran estos criterios.

Al contrastar con los estudios de Villa, Zuluaga y Restrepo (2013) en Colombia y García-Viniegras (1999) en Cuba, en el que se encontraron dos factores con explicaciones de la varianza elevada, se anota que estos estudios carecen de AFC, por lo que sus resultados son discutibles. Por lo tanto, este trabajo en ecuatorianos presenta mayor solidez sobre la composición de la prueba, tanto por el uso de más mecanismos de verificación, como de partición de la muestra para el manejo independiente de los análisis factoriales.

En cuanto a la fiabilidad, se puede determinar que es elevada con valores superiores a .80. Además, fue medido por dos estadísticos distintos de valoración de la fiabilidad para garantizar los resultados de manera óptima considerando lo dicho por Elosua Oliden y Zumbo (2008) que mejoran la exploración de los instrumentos de medición. Cabe señalar, que los estudios referenciales no presentan análisis de medición de esta área con mecanismos de doble verificación, por lo que este estudio es pionero en el análisis de las propiedades de esta prueba en el Ecuador y en la región. Sobre los puntajes de fiabilidad obtenidos, valores similares se encontraron previamente en los trabajos de Rocha y otros (2011); García-Viniegras (1999) y Kuruvilla (1999).

Además, los resultados sobrepasan puntuaciones de otros estudios como el de Brabete (2014); y Sánchez-López y Dresch (2008). Con estos aspectos señalados se puede concluir que el GHQ-12 es una prueba adecuada para estudiantes de nivel superior ecuatorianos y con criterios confiables sobre algunos de los indicadores de las condiciones de salud mental.

En cuanto a la validez externa, el GHQ-12 converge moderadamente con el Bienestar Psicológico, pues cuenta con un nivel aceptable de validez; además, en trabajos previos referenciales, se probó el GHQ-12 con pruebas de ansiedad (Sánchez-López & Dresch, 2008) y de ansiedad y depresión (García-Viniegras, 1999) pero no con pruebas que miden los aspectos positivos de la salud como el presentado en este estudio y que permite contribuir a un mejor entendimiento de la mecánica comportamental de la prueba.

Con estos aspectos mencionados, las implicaciones de los hallazgos evidencian que el GHQ-12 cuenta con condiciones adecuadas de evaluación de la salud mental en el contexto de adultos ecuatorianos a nivel de fiabilidad y validez externa. Esto permite a futuro, realizar estudios desde la percepción de los involucrados y complementarlos con otras pruebas que valoren de manera objetiva los signos de alteración mental y comportamental. Si bien es cierto que los estudios de evaluación de la prueba aún no son concluyentes, pues se requerirán de otros análisis que ayuden a garantizar la confianza en la prueba, este trabajo abre la puerta para el desarrollo de esta línea de investigación en aspectos relacionados.

Limitaciones y líneas de investigación a futuro

Se debe considerar que los participantes son exclusivamente estudiantes universitarios, por lo que se requieren de más estudios en otros segmentos poblacionales como adolescentes, adultos mayores y población clínica con alteraciones médicas o psicológicas para realizar una estimación correcta de la unidimensionalidad de la prueba. Otro elemento que debe ser tomado en consideración es que no se realizaron otros estudios complementarios de datos sobre la validez de la prueba como la discriminante, de preferencia entre población clínica y no clínica, y de validez de estabilidad temporal con intervalos

de tiempo de dos, tres y/o, seis semanas, entre otros que son poco frecuentes en su realización.

Referencias

- Arbuckle, J. L. (2014). *Amos (Version 23.0) [Computer Program]*. Chicago: IBM SPSS.
- Batista-Fogueta, J., Coenders, G., & Alonso, J. (2004). Análisis factorial confirmatorio. Su utilidad en la validación de cuestionarios relacionados con la salud. *Medicina Clínica*, 122(1), 21-27.
- Boomsma, A., & Hoogland, J. (2001). The robustness of LISREL modeling revisited. En R. Cudeck, S. Du Toit, & D. Sörbom (Eds.), *Structural equation modeling: present and future. A festschrift in honor of Karl Jöreskog* (págs. 139-168). Chicago: Scientific Software International.
- Brabete, A. (2014). El Cuestionario de Salud General de 12 items (GHQ-12): estudio de traducción y adaptación de la versión rumana. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación - e Avaliação Psicológica*, 1(37), 11-29.
- Byrne, B. M. (1989). *A primer of LISREL: Basic applications and programming for confirmatory factor analytic models*. New York, New York: Springer-Verlag.
- Byrne, B. M. (2001). *Structural Equation Modeling with AMOS. Basic Concepts, Applications, and Programmin*. Londres: LEA.
- Byrne, B. M. (2006). *Structural equation modeling with EQS. Basic concepts, applications, and programming* (2nd ed.). Hills Dale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Campbell, A., & Knowles, S. (2007). A Confirmatory Factor Analysis of the GHQ12 Using a Large Australian Sample. *European Journal of Psychological Assessment*, 23(1), 2-8. HYPERLINK
"http://psycnet.apa.org/doi/10.1027/1015-5759.23.1.2" \t "_blank" doi: 10.1027/1015-5759.23.1.2
- Díaz, D., Rodríguez-Carvajal, R., Blanco, A., Moreno-Jiménez, B., Gallardo, I., Valle, C., & van Dierendonck, D. (2006). Adaptación española de las escalas de bienestar psicológico de Ryff. *Psicothema*, 18(3), 572-577.
- Diez, R. R., & López, M. P. (2014). Propiedades psicométricas del Cuestionario de Salud General (GHQ-12) en población femenina chilena. *Revista argentina de clínica psicológica*, 23(3), 251-260.
- Elosua Oliden, P., & Zumbo, B. D. (2008). Coeficientes de fiabilidad para escalas de respuesta categorica ordenada. *Psicothema*, 20(4), 896-902.
- Ferrando, P. J., & Anguiano-Carrasco, C. (2010). El análisis factorial como técnica de investigación en psicología. *Papeles del Psicólogo*, 31(1), 18-33.

- García-Viniegras, C. (1999). Manual para la utilización del cuestionario de Salud General de Goldberg. Adaptación cubana. *Revista Cubana Medicina General Integral*, 15(1), 88-97.
- Goa, F., Lou, N., Thumboo, J., Fones, C., Li, S., & Cheung, Y. (2004). Does the 12-item General Health Questionnaire contain multiple factors and do we need them? *Health and Quality of Life Outcomes*, 2(1), 63.
- Goldberg, D. (1978). *Manual of General Health Questionnaire*. Windsor: NFER Publishing. doi: HYPERLINK "https://doi.org/10.1002/smi.1420" 10.1002/smi.1420
- Goldberg, D., Gater, R., Sartorius, N., Ustun, B., Piccinelli, M., Gureje, O., & Rutter, C. (1997). The validity of two versions of the GHQ in the WHO study of mental illness in general health care. *British Journal of Clinical Psychology*, 27, 191-197.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (2004). *Análisis multivariante*. Madrid, España: Prentice Hall.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (1998). *Multivariate data analysis* (Vol. 5). Upper Saddle River, NJ: Prentice hall.
- Hankins, M. (2008). The factor structure of the twelve-item General Health Questionnaire (GHQ-12): The result of negative phrasing? *Clinical Practice & Epidemiology in Mental Health*, 4(1), 10. doi: HYPERLINK "https://dx.doi.org/10.1186%2F1745-0179-4-10" \t "pmc_ext" 10.1186/1745-0179-4-10
- Hewitt, C., Perry, A., Adams, B., & Gilbody, S. (2010). Screening and case finding for depression in offender populations: A systematic review of diagnostic properties. *Journal Affective Disorders*, 128(1), 72-82. doi: 10.1016/j.jad.2010.06.029
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1-55. doi: 10.1080/10705519909540118
- IBM Corp. (2012). *IBM SPSS Statistics for Windows*. Armonk, NY: IBM Corp.
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling*. New York, New York: Guilford Press.
- Kuruvilla, A., Pothan, M., Philip, K., Braganza, D., Joseph, A., & Jacob, K. S. (1999). The validation of the Tamil version of the 12 item general health questionnaire. *Indian journal of psychiatry*, 41(3), 217-221.
- Lorenzo-Seva, U., & Ferrando, P. (2013). FACTOR 9.2 A Comprehensive Program for Fitting Exploratory and Semiconfirmatory Factor Analysis and IRT Models. *Applied Psychological Measurement*, 37(6), 497-498. doi: 10.1177/0146621613487794
- Moreta, R., Gaibor, I., & Barrera, L. (2017). El bienestar psicológico y la satisfacción con la vida como predictores del bienestar social en una muestra de universitarios ecuatorianos. *Salud & Sociedad*, 8(2), 172-184. doi: 10.22199/S07187475.2017.0002.00005
- Moreta-Herrera, R., López-Calle, C., Gordón-Villalba, P., Ortíz-Ochoa, W., & Gaibor-González, I. (2018). El bienestar subjetivo, psicológico y social como predictores de la salud mental en ecuatorianos. *Actualidades en Psicología*, 32(124), 111-125. doi: 10.15517/ap.v32i124.31989
- Rocha, K., Pérez, K., Rodríguez-Sanz, M., Borrell, C., & Obiols, J. (2011). Propiedades psicométricas y valores normativos del General Health Questionnaire (GHQ-12) en población general española. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 11 (1), 125-139.
- Ryff, C. (1989). Beyond Ponce de Leon and life satisfaction: New directions in quest of successful aging. *International Journal of Behavioral Development*, 12, 35-55. doi: 10.1177/016502548901200102
- Sánchez-López, M. D., & Dresch, V. (2008). The 12-Item General Health Questionnaire (GHQ-12): reliability, external validity and factor structure in the Spanish population. *Psicothema*, 20(4), 839-843.
- Smith, A. B., Fallowfield, L. J., Stark, D. P., Velikova, G., & Jenkins, V. (2010). A Rasch and confirmatory factor analysis of the General Health Questionnaire GHQ-12. *Health and Quality of Life Outcomes*, 8(1), 45-54. doi: 10.1186/1477-7525-8-45
- Ventura-León, J. L. (2018). ¿ Es el final del alfa de Cronbach? *Adicciones*, XX(X), 1-2.
- Ventura-León, J., & Caycho-Rodríguez, T. (2017). El coeficiente Omega: un método alternativo para la estimación de la confiabilidad. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 15(1), 625-627.
- Villa, I., Zuluaga, K., & Restrepo, L. (2013). Propiedades psicométricas del Cuestionario de Salud General de Goldberg GHQ-12 en una institución hospitalaria de la ciudad de Medellín. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 31(3), 532-545.
- Werneke, U., Goldberg, D. P., Yalcin, I., & Üstün, B. T. (2000). The stability of the factor structure of the General Health Questionnaire. *Psychological medicine*, 30(4), 823-829. doi: 10.1017/S0033291799002287
- Ye, S. (2009). Factor structure of the General Health Questionnaire (GHQ-12): The role of wording effects. *Personality and Individual Differences*, 46(2), 197-201. doi: 10.1016/j.paid.2008.09.027