

## ¿Afecta la forma de puntuación la estructura factorial del GHQ-12? Estudio exploratorio en estudiantes iberoamericanos

Does the GHQ-12 scoring system affect its factor structure? An exploratory study of Ibero American students

A forma de pontuação do GHQ-12 afeta o fator de estrutura do instrumento? Estudo exploratório sobre estudantes ibero-americanos

Alfonso Urzúa <sup>1</sup>  
Alejandra Caqueo-Urizar <sup>2</sup>  
Mariana Bargsted <sup>1</sup>  
Matías Irarrázaval <sup>3</sup>

### Abstract

*This study aimed to evaluate whether the scoring system of the General Health Questionnaire (GHQ-12) alters the instrument's factor structure. The method considered 1,972 university students from nine Ibero American countries. Modeling was performed with structural equations for 1, 2, and 3 latent factors. The mechanism for scoring the questions was analyzed within each type of structure. The results indicate that models with 2 and 3 factors show better goodness-of-fit. In relation to scoring mechanisms, procedure 0-1-1-1 for models with 2 and 3 factors showed the best fit. In conclusion, there appears to be a relationship between the response format and the number of factors identified in the instrument's structure. The model with the best fit was 3-factor 0-1-1-1-formatted, but 0-1-2-3 has acceptable and more stable indicators and provides a better format for two- and three-dimensional models.*

Questionnaires; Statistical Factors Analysis; Statistical Models

### Resumen

*El objetivo de este estudio fue evaluar si el sistema de puntuación del Cuestionario de Salud General (GHQ-12) puede alterar la estructura factorial del instrumento. El método utilizado consideró a 1.972 estudiantes universitarios, correspondientes a 9 países iberoamericanos. Se realizó un modelamiento con ecuaciones estructurales para 1, 2, y 3 factores latentes. Dentro de cada tipo de estructura se analizó el mecanismo de puntuación de las preguntas. Los resultados indican que los modelos de 2 y 3 factores presentan mejores indicadores de bondad de ajuste. En relación a los mecanismos de puntuación, el procedimiento 0-1-1-1 para los modelos de 2 y 3 factores presenta mejor ajuste. En conclusión, pareciera existir una relación entre el formato de respuesta y el número de factores identificados en la estructura del instrumento. El modelo que muestra mejor ajuste entre todos es el de 3 factores con formato 0-1-1-1, sin embargo, el formato 0-1-2-3 tiene indicadores aceptables y más estables, siendo un mejor formato para modelos bi y tridimensionales.*

Questionarios; Análisis Factorial; Modelos Estadísticos

<sup>1</sup> Escuela de Psicología, Universidad Católica del Norte, Antofagasta, Chile.  
<sup>2</sup> Departamento de Filosofía y Psicología, Universidad de Tarapacá, Arica, Chile.  
<sup>3</sup> Departamento de Psiquiatría Norte, Hospital Clínico Universidad de Chile, Santiago, Chile.

**Correspondencia**  
A. Caqueo-Urizar  
Departamento de Filosofía y Psicología, Universidad de Tarapacá.  
Avenida 18 de Septiembre #2222, Arica, Chile.  
acaqueo@uta.cl

## Introducción

El *Cuestionario de Salud General* (GHQ) fue elaborado como un instrumento de autoreporte, diseñado para el tamizaje de trastornos psíquicos o estrés psicológico, en un ámbito comunitario o en medios clínicos no psiquiátricos. Ha sido ampliamente utilizado y, como resultado, traducido a varios idiomas <sup>1,2</sup>.

El instrumento ha sido objeto de una serie de modificaciones desde el GHQ original, que comprende 60 elementos, creándose versiones más abreviadas, como la de 12 ítems (GHQ-12). Esta última adaptación fue traducida y adecuada a diversos idiomas y goza de una gran popularidad en cuanto a su uso. Esto se debe, principalmente, a su buen funcionamiento y reducida extensión, reportándose propiedades psicométricas adecuadas, mostrando validez y confiabilidad satisfactorias y presentando, además, una consistencia interna que va de un rango de 0,80 a 0,90 dependiendo del estudio <sup>3,4</sup>. En cuanto a la correlación de cada uno de los ítems con los demás, se han observado valores de correlación superiores a 0,51. El GHQ-12 muestra una elevada consistencia interna en población general y también en población mayor de 65 años <sup>5</sup>.

Pese a lo extendido de su uso, existen dos grandes dilemas aún no resueltos, en cuanto a su utilización. Por una parte, se ha asumido una estructura unidimensional, por otra, existen diversos sistemas de puntuación de la escala.

Sobre la estructura factorial, aun cuando la propuesta inicial de Goldberg & Hillier <sup>6</sup> para la versión de 12 afirmaciones correspondía a un factor, diversas investigaciones han reportado que este supuesto no se estaría cumpliendo. En ellas se explora la existencia de diferentes factores o dimensiones teóricas del instrumento, describiendo la presencia de una, dos y tres dimensiones <sup>5</sup>.

Para explorar la dimensionalidad del GHQ-12 se ha utilizado el análisis de sus componentes principales, identificándose una estructura de dos factores. El primero corresponde al factor “disforia general”, que consiste en 7 ítems relacionados con ansiedad y depresión. Un segundo factor de “disfunción social” que consiste en 6 ítems relacionados con actividades diarias y habilidades de enfrentamiento de situaciones difíciles <sup>7</sup>.

Se ha propuesto modelos alternativos de 2 factores. Uno de ellos consiste en 6 ítems del factor “ansiedad/depresión”, 5 ítems del factor “actividades diarias” y “desempeño social”, y el ítem “no me puedo concentrar”, separado de los dos factores anteriores <sup>8</sup>. Otro modelo encontró

evidencias para un factor “depresión” con 4 ítems y “disfunción sexual” con 3 ítems <sup>9</sup>.

Hasta la fecha no se ha precisado la existencia de una o más estructuras factoriales del GHQ-12 en población general, aunque sí se ha visto una mejor distribución de las dimensiones del cuestionario, dependiendo de las características de la muestra en estudio. Es así como diversos autores sugieren estudiar más a fondo la estructura factorial del GHQ-12 y cómo su utilización, basada en una o más dimensiones, se ajusta de mejor manera a la población objetivo de cada grupo de investigación. En apoyo a lo anterior, se plantea que los niveles de angustia de una población pueden afectar la estructura factorial del GHQ-12. Esto ayudaría a explicar por qué las estructuras factoriales han sido tan diversas en diferentes poblaciones. Los estudios que investigan la interacción entre sesgos cognitivos y ansiedad han demostrado que los individuos ansiosos muestran un sesgo en el procesamiento de la información, prestando atención preferente a estímulos amenazantes y ambiguos <sup>1,3,10</sup>.

Por otra parte, en relación con los sistemas de puntuación del GHQ-12, éstos pueden ser de tipo ordinal (0-1-2-3) o binarios (0-0-0-1, 0-0-1-1, 0-1-1-1). Sin embargo, en una muestra adulta francesa, se ha encontrado que la escala de tipo ordinal o Likert produce una distribución más aceptable de los resultados para llevar a cabo análisis paramétricos (con menos sesgo y menos curtosis), donde un mayor puntaje indica un mayor grado de angustia. Cada elemento del cuestionario se califica en una escala de cuatro puntos. Un grupo de investigadores utilizó este tipo de puntuación con modelos de dos y tres factores, observando que se ajustaban muy bien a los datos y con buena consistencia interna, mientras que con el modelo de un solo factor no ocurrió lo mismo. Se obtuvo un alfa de Cronbach de 0,78 para el modelo unidimensional, mientras que para los modelos de dos y tres factores el alfa de los valores resultó ser: ansiedad/depresión = 0,84; disfunción social = 0,76; pérdida de confianza = 0,817. Otros autores sugieren que, para fines estadísticos, este tipo de puntuación sería el más apropiado <sup>11</sup>. Asimismo, para una muestra de adolescentes españoles, las respuestas también se asignaron en una escala Likert de 4 puntos, con la misma puntuación utilizada por Salama-Younes et al. <sup>12</sup>.

La Tabla 1 muestra los resultados de diversos estudios en relación a los factores encontrados, así como su sistema de puntuación.

Actualmente, no se ha encontrado reporte acerca de si el sistema de puntuación utilizado podría alterar la estructura factorial de la escala, convirtiéndose esta interrogante en nuestra pregunta de investigación.

Tabla 1

Características de los diversos modelos factoriales y sistemas de puntuación para el *Cuestionario de Salud General* (GHQ-12).

Modelos	Número de factores	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Sistema de puntuación
Worsley & Gribbin <sup>23</sup> (1977)	3	2, 5, 6, 7, 9	1, 3, 4, 8, 12	10, 11	0-1-2-3
Golberg & Williams <sup>24</sup> (1988)	1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12			0-0-1-1
Greatz <sup>17</sup> (1991)	3	2, 5, 6, 9	1, 3, 4, 7, 8, 12	10, 11	0-1-2-3
Kilic et al. <sup>25</sup> (1997)	2	2, 4, 5, 6, 9, 10, 11	1, 3, 7, 8, 12		0-0-1-1
Politi et al. <sup>7</sup> (1994)	2	2, 5, 6, 9, 10, 11, 12	1, 3, 4, 7, 8, 12		0-1-2-3
Martin <sup>26</sup> (1999)	3	1, 3, 4, 8, 11	2, 5, 7	6, 9, 12	1-5
Doi & Minowa <sup>27</sup> (2003)	3	2, 5, 6, 9, 10	1, 3, 4, 7, 8	3, 12	0-0-1-1
Kalliath et al. <sup>28</sup> (2004)	2	4, 7, 8, 12	6, 9, 10, 11		0-5
Andrish & van Schoubroeck <sup>29</sup> (1989)	2	1, 3, 4, 7, 8, 12	2, 5, 6, 9, 10, 11		0-0-1-1
Schmitz et al. <sup>8</sup> (1999)	2	1, 2, 3, 6, 7, 10, 11	3, 4, 5, 8, 9, 12		0-0-1-1/0-1-2-3
Hakins <sup>1</sup> (2008)	1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12			0-0-1-1/0-1-1-1-1/ 0-1-2-3
Montazari et al. <sup>30</sup> (2003)	2	1, 3, 4, 7, 8, 10, 11	2, 5, 6, 9, 12		0-0-1-1
Shevlin & Adamson <sup>31</sup> (2005)	3	2, 5, 6, 9	1, 3, 4, 7, 8, 12	10, 11	0-1-2-3
Guerje <sup>32</sup> (1991)	2	3,6,7, 9,11,12	1, 2, 4, 5, 7, 10		0-1-2-3
Picardi et al. <sup>33</sup> (2001)	3	2, 10, 11, 12	3, 4, 5	7, 8, 9	0-1-2-3
Daradkeh et al. <sup>34</sup> (2001)	3	5, 6, 7, 8, 9	1,3,4,11,12	2, 9, 10	0-1-2-3
Farrell <sup>35</sup> (1998)	3	2,10, 11, 12	1,6,7,8,9,	3,4	0-0-1-1
Campbell & Knowles <sup>36</sup> (2007)	1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12			0-1-2-3
Sánchez-López & Dresch <sup>15</sup> (2008)	3	1, 3, 4, 7, 8, 12	6, 9, 10, 11	2, 5, 9	0-1-2-3
Salama-Younes et al. <sup>12</sup> (2009)	3	1,3,4,7,8,12	2, 5, 6, 9	10, 11	0-1-2-3
Li et al. (2009) <sup>22</sup>	2	1, 3, 4, 7, 8, 12	2, 5, 6, 9, 10, 11		0-1-2-3
Padrón et al. <sup>4</sup> (2012)	3	2, 5, 6, 9	1, 3, 4, 7, 8, 12	10, 11	0-1-2-3
Gouveia et al. <sup>37</sup> (2012)	1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12			1-4
Rey et al. <sup>38</sup> (2014)	1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12			0-0-1-1/0-1-1-1-1/ 0-1-2-3
Molina et al. <sup>39</sup> (2014)	1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12			0-1-2-3
Aguado et al. <sup>40</sup> (2012)	1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12			0-1-1-1

El objetivo de este estudio es evaluar si la forma de puntuación del GHQ-12 afecta la estructura factorial del cuestionario.

## Método

### Participantes

Fueron evaluadas 1.972 personas, correspondientes a 9 países iberoamericanos. Los partici-

pantes corresponden a una muestra intencionada de estudiantes de diversas carreras de educación universitaria en las ciudades de Antofagasta (Chile), Lima (Perú), La Habana (Cuba), San José (Costa Rica), Ciudad de México (México), Asunción (Paraguay), Jujuy (Argentina), Bogotá (Colombia) y Barcelona (España).

### Instrumento

El GHQ-12 corresponde a un cuestionario auto-administrado, dirigido a la situación actual del encuestado (Tabla 2). Es una versión abreviada del original, siendo ampliamente utilizado para medir el bienestar psíquico en algunos trastornos mentales e identificar la severidad de trastornos psiquiátricos menores. Comparativamente con sus otras versiones, ha demostrado igual utilidad según diferentes estudios de validación efectuados<sup>13,14</sup>.

Este cuestionario ha sido adaptado y ampliamente utilizado en España<sup>15</sup> y también ha sido objeto de adaptación y validación en Chile<sup>16</sup>. La escala usada por cada ítem es tipo Likert con puntuaciones que van de 0 a 3, midiendo dos áreas, salud general y funcionamiento social. La consistencia interna del GHQ ofrece un coeficiente alfa de Cronbach de 0,89<sup>12</sup>.

### Procedimiento

Una vez obtenida la aprobación del Comité de Ética de la Universidad Católica del Norte, en Chile, se procedió a las coordinaciones necesarias con los distintos miembros del Grupo Interuniversitario de Investigaciones en Psicología de la Salud, a fin de organizar el proceso de levantamiento de datos. Los cuestionarios fueron pasados en las respectivas aulas de clases, previa firma de un consentimiento informado. Los datos se recogieron entre los meses abril y noviembre del 2010. Se aplicaron aproximadamente 2.300 encuestas, se respondieron satisfactoriamente 1.972. Se consideraron como criterios de exclusión la discapacidad cognitiva o visual, que dificultara la correcta cumplimentación del instrumento. Los análisis fueron realizados a través del programa estadístico SPSS 17 (SPSS Inc., Chicago, EEUU) y EQS para Windows (Multivariate Software Inc., Encino, EEUU).

Para alcanzar los objetivos de investigación se realizó un modelamiento con ecuaciones estructurales para 1, 2 y 3 factores latentes. Dentro de cada tipo de estructura se analizó el mecanismo de puntuación de las preguntas.

Los modelos analizados para cada forma de puntuación (0-1-2-3; 0-0-0-1; 0-0-1-1; 0-1-1-1) fueron el unidimensional (preguntas 1 a la 12), bidimensional (factor 1 con preguntas 1, 3, 4, 7, 8, 12 y factor 2 con preguntas 2, 5, 6, 9, 10, 11) y la propuesta de tres dimensiones elaborada por Graetz<sup>17</sup> (factor 1 ansiedad y depresión, preguntas 2, 5, 6 y 9; factor 2 anhedonia y disfunción social, preguntas 1, 3, 4, 7, 8 y 12; factor 3 pérdida de confianza y autoestima, preguntas 10 y 11), lo que equivale a un total de 12 modelos a evaluar.

Tabla 2

Ítems del Cuestionario de Salud General (GHQ-12).

Número	Ítem
1	¿Ha podido concentrarse bien en lo que hace?
2	¿Sus preocupaciones le han hecho perder mucho sueño?
3	¿Ha sentido que está jugando un papel útil en la vida?
4	¿Se ha sentido capaz de tomar decisiones?
5	¿Se ha sentido constantemente agobiado y en tensión?
6	¿Ha sentido que no puede superar sus dificultades?
7	¿Ha sido capaz de disfrutar sus actividades normales de cada día?
8	¿Ha sido capaz de hacer frente a sus problemas?
9	¿Se ha sentido poco feliz y deprimido?
10	¿Ha perdido confianza en sí mismo?
11	¿Ha pensado que usted es una persona que no vale para nada?
12	¿Se siente razonablemente feliz considerando todas las circunstancias?

Para comparar los modelos que estaban anidados se utilizó la prueba de diferencia de chi-cuadrado Satorra-Bentler.

Los principales índices de ajuste del modelo utilizados son el índice de ajuste no normado de Bentler y Bonnet (NFI) y el índice de ajuste comparado (CFI). En estos índices utilizados, en general los valores superiores a 0,95 son indicativos de un buen ajuste entre el modelo hipotetizado y el empírico.

Existen diferentes sugerencias en la literatura sobre el número, tipo y los valores de corte para la bondad del ajuste requerido, orientado al análisis factorial confirmatorio<sup>18</sup>. Para el contraste del modelo estructural se contemplaron tres índices de bondad de ajuste absoluto: (1) el error medio cuadrático de aproximación a valores de la población (RMSEA), cuyo valor ideal es  $\leq 0,5$ ; (2); el índice de bondad de ajuste de Joreskog (GFI), el cual se interpreta como una proporción de varianza explicada análoga a  $R^2$  en regresión múltiple, por lo que un GFI de 1,0 indicaría ajuste perfecto, lo cual significa que el modelo explica el 100% de la varianza en los datos observados. Cuanto más próximo a 1 sea el valor, mejor bondad de ajuste en este indicador. El criterio más comúnmente aceptado es de  $\geq 0,90$ ; (3) el índice de bondad ajustado de Joreskog (AGFI), que

ajusta el GFI tomando en cuenta los grados de libertad en el modelo a prueba. El criterio que se asigna regularmente a este indicador es  $\geq 0,90$  <sup>18</sup>.

Para la estimación de los parámetros del modelo se utilizó el método de estimación más ampliamente empleado, el que corresponde al de máxima verosimilitud (*maximum likelihood*). Se realizó un análisis la matriz de correlaciones policóricas, lo que permite obtener una modificación "robusta" del método de estimación de máxima verosimilitud.

## Resultados

Del total de sujetos evaluados, el 63% fueron mujeres. La edad promedio correspondió a 21 años. La Tabla 3 describe a los participantes por país, sexo y promedio de edad.

En la Tabla 4 se presentan las estadísticas de bondad de ajuste para los tres modelos y los cuatro tipos diferentes de puntuación. Los valores de chi-cuadrado en todos los análisis fueron significativos ( $p < 0,01$ ).

Tabla 3:

Descripción de los participantes.

País	Frecuencia	Hombres	Mujeres	Edad promedio	DE
Costa Rica	285	97	187	21,30	3,05
Perú	140	43	97	18,94	1,53
México	198	97	101	19,87	2,18
Cuba	170	91	79	21,81	4,76
Paraguay	191	69	122	21,54	3,46
Argentina	155	71	84	22,84	4,72
Colombia	187	57	130	22,86	3,82
España	226	32	182	22,13	3,06
Chile	420	168	250	20,34	2,14
<b>Total</b>	1.972	725	1.232	21,21	3,40

DE: desviación estándar.

Tabla 4

Indicadores de bondad de ajuste para diversos modelos con distintos sistemas de puntuación.

Factores/ Puntuación	$\chi^2$	$\chi^2/g.l.$	CFI	NFI	GFI	AGFI	RMRS	RMSEA
1								
0-0-0-1	668,303	668,03/54 = 12,37	0,801	0,788	0,946	0,922	0,055	0,077 (0,072-0,082)
0-0-1-1	673,083	673,083/54 = 12,46	0,878	0,869	0,935	0,906	0,009	0,054 (0,072-0,083)
0-1-1-1	1109,30	1109,308/54 = 20,54	0,649	0,638	0,896	0,850	0,088	0,101 (0,096-0,106)
0-1-2-3	1033,69	1033,693/54 = 19,14	0,839	0,832	0,899	0,854	0,097	0,097 (0,092-0,103)
2								
0-0-0-1	520,745	520,745/53 = 9,82	0,848	0,834	0,958	0,939	0,047	0,068 (0,063-0,073)
0-0-1-1	534,622	534,622/53 = 10,08	0,905	0,896	0,948	0,923	0,049	0,069 (0,064-0,074)
0-1-1-1	401,969	401,969/53 = 7,58	0,884	0,869	0,966	0,950	0,043	0,059 (0,053-0,064)
0-1-2-3	605,039	605,039/53 = 11,41	0,909	0,902	0,941	0,914	0,031	0,074 (0,068-0,079)
3								
0-0-0-1	484,698	484,698/51 = 9,50	0,859	0,846	0,961	0,941	0,045	0,067 (0,061-0,072)
0-0-1-1	469,366	469,366/51 = 9,20	0,918	0,909	0,956	0,933	0,047	0,065 (0,060-0,071)
0-1-1-1	324,791	324,791/51 = 6,36	0,909	0,894	0,973	0,959	0,038	0,053 (0,047-0,058)
0-1-2-3	524,538	524,38/51 = 10,28	0,922	0,915	0,952	0,926	0,050	0,070 (0,064-0,075)

AGFI: índice de bondad ajustado de Joreskog; CFI: índice de ajuste comparado; GFI: índice de bondad de Joreskog; NFI: índice de ajuste normado de Bentler y Bonnet; RMRS: *Standardized Root Mean Residual*; RMSEA: *Root Mean Square Error of Approximation*.

Al analizar el ajuste de los modelos asociados a la cantidad de factores, podemos advertir que los modelos de 2 y 3 factores presentan los mejores indicadores de bondad de ajuste. En cuanto a los mecanismos de puntuación, se aprecia que presenta mejor ajuste el procedimiento 0-1-1-1 para los modelos de 2 y 3 factores, no así para el modelo de 1 factor, donde tiene mejor ajuste el formato 0-0-1-1.

En ninguno de los modelos evaluados la razón chi-cuadrado/grados de libertad es menor que el valor esperado de 3, siendo los valores que más se alejan los de las puntuaciones 0-1-1-1 y 0-1-2-3. Se espera que los indicadores de ajuste CFI, NFI, GFI y AGFI, sean iguales o mayores a 0,95, valor que no es alcanzado en ninguno de los modelos evaluados, siendo los que más se acercan a este valor los de las puntuaciones 0-0-1-1 y 0-0-0-1. En el indicador RMRS (Standardized Root Mean Residual) -el cual se espera sea próximo a cero-, el valor menor y por ende expresión de un mejor ajuste de los datos, corresponde al tipo de puntuación 0-0-1-1, al igual que el valor del RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation), donde se espera un valor menor que 0,08.

Los resultados de los dos mejores modelos del análisis factorial confirmatorio del cuestionario de salud general GHQ-12 se presentan en la Tabla 5.

Tabla 5

Análisis factorial confirmatorio del *Cuestionario de Salud General* (GHQ-12).

	Modelo 2	Modelo 3
$\chi^2$	401,969	524,538
Df	53	51
p-value	< 0,01	< 0,01
RMSEA (IC90%)	0,059 (0,053-0,064)	0,070 (0,064-0,075)
CFI	0,966	0,922

CFI: índice de ajuste comparado; Df: grados de libertad; IC90%: intervalo de 90% de confianza; RMSEA: *Root Mean Square Error of Approximation*.

## Discusión

En el caso de los participantes de este estudio, se puede comprobar que existen diferencias en el reporte de enfermedad crónica entre los países participantes. Los países que reportan una mayor prevalencia de enfermedad crónica son Cuba (26,5%) y Perú (15%), y aquellos que poseen el reporte más bajo de enfermedad crónica provienen de México (4,6%) y Colombia (7%).

Como se puede observar en los resultados, pareciera existir una relación entre el formato de respuestas y el número de factores identificados en la estructura del instrumento.

Podemos señalar, además, que el modelo que muestra mejor ajuste entre todos (considerando los indicadores más altos) es el de 3 factores con formato 0-1-1-1, seguido de 2 factores con mismos formatos. Sin embargo, el formato 0-1-2-3 tiene indicadores más que aceptables y más estables. Es decir, con diferentes indicadores alcanza niveles altos, considerando los puntos de corte recomendados<sup>19</sup>. En consecuencia, nos parece que sería el mejor formato para modelos bi y tri-dimensionales.

En este grupo de participantes, se aprecia que es el modelo 0-1-2-3 el que mejor ajusta a modelos de dos y tres dimensiones, en la línea de lo planteado en los antecedentes teóricos. Es importante mencionar que esto está apoyado en la idea de que este sería el formato que funciona mejor con población sana. Aun así, no está claro que este formato sea significativamente mejor que el 0-1-1-1, que cuenta con indicadores específicos de bondad de ajuste más alto. En definitiva, serían estos los mejores formatos al igual que lo sugerido por Campbell et al.<sup>11</sup> y Salama-Younes et al.<sup>12</sup>.

Si bien la evaluación psicométrica del GHQ-12 sugiere que es un instrumento válido y confiable para medir morbilidad psiquiátrica, el examen de la estructura de factores ha llevado en varias ocasiones a la conclusión de que el GHQ-12 mide la morbilidad psiquiátrica en más de un dominio<sup>20</sup>. En cuanto al número de factores, a partir de la teoría, vemos que éstos también son sensibles al formato de puntuación, donde pareciera que dos o tres factores reflejarían mejor el constructo en este grupo poblacional. Esto es consistente con la literatura, que ha mostrado que el modelo multidimensional posee un mejor ajuste que el de un factor, además de ser el modelo que posee el mejor soporte factorial para el GHQ-12<sup>20</sup>. Los hallazgos de este estudio son congruentes con estudios previos<sup>4,21,22</sup>.

## Resumo

*O objetivo deste estudo foi avaliar se a pontuação do Questionário de Saúde Geral (GHQ-12) pode alterar o fator de estrutura do instrumento. O método utilizado considerou 1.972 universitários correspondentes a nove países ibero-americanos. Realizou-se modelagem com equações estruturais para 1, 2 e 3 fatores latentes. O mecanismo de pontuação das perguntas foi analisado dentro de cada tipo de estrutura. Os resultados indicam que os modelos de 2 e 3 fatores apresentam os melhores indicadores de bondade de ajuste. Em relação aos mecanismos de pontuação, o procedimento 0-1-1-1 para os modelos de 2 e 3 fatores apresenta melhor ajuste. Em conclusão, parece que há uma relação entre o formato de resposta e o número de fatores identificados na estrutura do instrumento. O modelo que apresenta melhor ajuste é o de 3 fatores com formato 0-1-1-1, no entanto, o formato 0-1-2-3 tem indicadores aceitáveis e mais estáveis, sendo mais indicado para modelos bi e tridimensionais.*

*Questionários; Análise Fatorial; Modelos Estatísticos*

## Colaboradores

A. Urzúa participó de la concepción y proyecto, recolección, análisis e interpretación de los datos, redacción del artículo y fue responsable por todos los aspectos del trabajo. A. Caqueo-Urizar colaboró en el análisis de datos y redacción del artículo y aprobación final de la versión que debe ser publicada. M. Bargsted participó del análisis de datos, redacción del artículo y revisión crítica relevante del contenido intelectual. M. Irrarrázaval colaboró en el análisis de datos, redacción del artículo, revisión crítica relevante del contenido intelectual y aprobación final de la versión que debe ser publicada.

## Agradecimientos

Este estudio ha sido financiado por el Convenio de Desempeño UTA-MINEDUC.

## Conflicto de interés

No existe.

## Referencias

- Hankins M. The reliability of the twelve-item general health questionnaire (GHQ-12) under realistic assumptions. *BMC Public Health* 2008; 8:355.
- Baumann M, Meyers R, Le Bihan E, Houssemand C. Mental health (GHQ12; CES-D) and attitudes towards the value of work among inmates of a semi-open prison and the long-term unemployed in Luxembourg. *BMC Public Health* 2008; 8:214.
- Smith A, Oluboyede Y, West R, Hewison J, House A. The factor structure of the GHQ-12: the interaction between item phrasing, variance and levels of distress. *Qual Life Res* 2013; 22:145-52.
- Padrón A, Galán I, Durbán M, Gandarillas A, Rodríguez-Artalejo F. Confirmatory factor analysis of the General Health Questionnaire (GHQ-12) in Spanish adolescents. *Qual Life Res* 2012; 21:1291-8.
- Rocha K, Pérez K, Rodríguez-Sanz M, Borrell C, Obiols J. Propiedades psicométricas y valores normativos del General Health Questionnaire (GHQ-12) en población general española. *Int J Clin Health Psychol* 2011; 11:125-39.
- Goldberg DP, Hillier VF. A scaled version of the General Health Questionnaire. *Psychol Med* 1979; 9:139-45.
- Politi P, Piccinelli M, Wilkinson G. Reliability, validity & factor structure of the 12-item General Health Questionnaire among young males in Italy. *Acta Psychiatr Scand* 1994; 90:432-7.
- Schmitz N, Kruse J, Heckrath C, Alberti L, Tress W. Diagnosing mental disorders in primary care: the General Health Questionnaire (GHQ) and the Symptom Check List (SCL-90) as screening instruments. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 1999; 34:360-6.
- Werneke U, Goldberg DP, Yalcin I, Üstün BT. The stability of the factor structure of the General Health Questionnaire. *Psychol Med* 2000; 30:823-9.
- Brosan L, Hoppitt L, Shelfer L, Sillence A, Mackintosh B. Cognitive bias modification for attention and interpretation reduces trait and state anxiety in anxious patients referred to an out-patient service: results from a pilot study. *J Behav Ther Exp Psychiatry* 2011; 42:258-64.
- Campbell A, Walker J, Farrell G. Confirmatory factor analysis of the GHQ-12: can I see that again? *Aust N Z J Psychiatry* 2003; 37:475-83.
- Salama-Younes M, Montazeri A, Ismaïl A, Roncin C. Factor structure and internal consistency of the 12-item General Health Questionnaire (GHQ-12) and the Subjective Vitality Scale (VS), and the relationship between them: a study from France. *Health Qual Life Outcomes* 2009; 7:22.
- Jacobsen B, Hasvold T, Hoyer G, Hansen V. The General Health Questionnaire. How many items are really necessary in population surveys. *Psychol Med* 1995; 25:957-61.
- Goldberg D, Hillier V. A scaled version of the General Health Questionnaire. *Psychol Med* 1979; 9:139-45.
- Sánchez-López M, Dresch V. The 12-Item General Health Questionnaire (GHQ-12): reliability, external validity and factor structure in the Spanish population. *Psicothema* 2008; 20:839-43.

16. Trucco M, Larraín S, Campusano M. Estudio de un cuestionario para detectar desórdenes emocionales: validación preliminar. *Rev Chil Neuro-Psiquiatr* 1979; 17:20-6.
17. Graetz B. Multidimensional properties of the General Health Questionnaire. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 1991; 26:132-8.
18. Marsh HW, Hau K, Wen Z. In search of golden rules: comment on hypothesis testing approaches to setting cut-off values for fit indexes and dangers in over generalizing Hu and Bentler's findings. *Structural Equation Modelling* 2004; 11:320-41.
19. Clark LA, Watson D. Constructing validity: basic issues in objective scale development. *Psychol Assess* 1995; 7:309-19.
20. Martin CR, Newell RJ. Is the 12-item General Health Questionnaire (GHQ-12) confounded by scoring method in individuals with facial disfigurement? *Psychol Health* 2005; 20:651-9.
21. Li W, Chung J, Chui M, Chan P. Factorial structure of the Chinese version of the 12-item General Health Questionnaire in adolescents. *J Clin Nurs* 2009; 18:3253-61.
22. López-Castedo A, Fernández L. Psychometric properties of the Spanish version of the 12-item General Health Questionnaire in adolescents. *Percept Mot Skills* 2005; 100:676-80.
23. Worsley A, Gribbin CC. A factor analytic study of the twelve item general health questionnaire. *Aust N Z J Psychiatry* 1977; 11:269-72.
24. Goldberg DP, Williams P. A user's guide to the General Health Questionnaire. Basingstoke: NferNelson; 1988.
25. Kilic C, Rezaki M, Rezaki B, Kaplan I, Ozgen G, Sagduyu A, et al. General Health Questionnaire (GHQ12 & GHQ28): psychometric properties and factor structure of the scales in a Turkish primary care sample. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 1997; 32:327-31.
26. Martin AJ. Assessing the multidimensionality of the 12-item General Health Questionnaire. *Psychol Rep* 1999; 84:927-35.
27. Doi Y, Minowa M. Factor structure of the 12-item General Health questionnaire in the Japanese adult population. *Psychiatry Clin Neurosci* 2003; 57:379-83.
28. Kalliath TJ, O'Driscoll MP, Brough P. A confirmatory factor analysis of the General Health Questionnaire-12. *Stress Health* 2004; 20:11-20.
29. Andrich D, van Schoubroeck L. The General Health Questionnaire: a psychometric analysis using latent trait theory. *Psychol Med* 1989; 19:469-85.
30. Montazeri A, Harirchi A, Shariati M, Garmaroudi G, Ebadi M, Fateh A. The 12-item General Health Questionnaire (GHQ-12): translation and validation study of the Iranian version. *Health Qual Life Outcomes* 2003; 1:66.
31. Shevlin M, Adamson G. Alternative factor models and factorial invariance of the GHQ-12: a large sample analysis using confirmatory factor analysis. *Psychol Assess* 2005; 17:231-6.
32. Guerje O. Reliability and the factor structure of the Yoruba version of the 12-item General Health Questionnaire. *Acta Psychiatr Scand* 1991; 84: 125-9.
33. Picardi A, Abeni D, Pasquini P. Assessing psychological distress in patients with skin diseases: reliability, validity and factor structure of the GHQ-12. *J Eur Acad Dermatol* 2001; 15:410-7.
34. Daradkeh TK, Ghubash R, El-Rufaie EF. Reliability, validity, and factor structure of the Arabic version of the 12-item General Health Questionnaire. *Psychol Rep* 2001; 89:85-94.
35. Farrell GA. The mental health of hospital nurses in Tasmania as measured by the 12-item General Health Questionnaire. *J Adv Nurs* 1998; 28:707-12.
36. Campbell A, Knowles S. A confirmatory factor analysis of the GHQ-12 using a large Australian sample. *Eur J Psychol Assess* 2007; 23:2-8.
37. Gouveia VV, Lima TJS, Gouveia RSV, Freires LA, Barbosa LHGM. *Questionário de Saúde Geral (QSG-12): o efeito de itens negativos em sua estrutura fatorial.* *Cad Saúde Pública* 2012; 28:375-84.
38. Rey J, Abad F, Barrada J, Ponsoda V. The impact of ambiguous response categories on the factor structure of the GHQ-12. *Psychol Assess* 2014; 26:1021-30.
39. Molina J, Rodrigo M, Losilla J, Vives J. Wording effects and the factor structure of the 12-Item General Health. *Psychol Assess* 2014; 26:1031-7.
40. Aguado J, Campbell A, Ascaso C, Navarro P, Garcia-Estevé L, Luciano JV. Examining the factor structure and discriminant validity of the 12-item General Health Questionnaire (GHQ-12) among Spanish postpartum women. *Assessment* 2012; 19:517-25.

---

Recibido el 29/Jun/2013

Versión final presentada el 06/Ene/2015

Aprobado el 21/Ene/2015