

# Consistencia interna y dimensionalidad de la Escala de Estrés Percibido (EEP-10 y EEP-14) en una muestra de universitarias de Bogotá, Colombia

## RESUMEN

**Objetivo.** Conocer la consistencia interna y la dimensionalidad de la Escala de Estrés Percibido de 14 y 10 ítems (EEP-14 y EEP-10) en universitarias de Bogotá, Colombia. **Método.** Se diseñó un estudio de validación de una escala sin el uso de un criterio de referencia. Participaron 175 mujeres mayores de 18 años, estudiantes de una universidad oficial. La media para la edad fue de 19,5 años (DE=1,9). Las participantes diligenciaron la EEP-14 que incluye a la EEP-10. Para ambas versiones se determinó consistencia interna mediante la prueba de alfa de Cronbach; se realizó análisis factorial confirmatorio mediante el método de máxima verosimilitud y rotación oblicua. **Resultados.** La consistencia interna para la EEP-14 fue 0,87; y la EEP-10, 0,86. La EEP-14 mostró dos factores (afrentamiento y percepción de estrés) que explican el 49,6% de la varianza; y la EEP-10, un único factor que daba cuenta del 45,0% de la varianza. **Conclusiones.** La EEP-14 y la EEP-10 muestran aceptable consistencia interna y estructura factorial en una muestra de estudiantes universitarias. Es necesario corroborar estos hallazgos en otras poblaciones colombianas.

## PALABRAS CLAVE

Estrés psicológico, estudiantes, mujeres, estudios de validación. (Fuente: DeCs, BIREME).

1 Especialista en Psiquiatría. Instituto de Investigación del Comportamiento Humano. Bogotá, Colombia. campoarias@comportamientohumano.org

2 Especialista en Promoción en Salud y Desarrollo Humano. Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Bogotá, Colombia. hannacay@gmail.com

3 Especialista en Promoción en Salud y Desarrollo Humano. Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Bogotá, Colombia. aromerochaparro@yahoo.com

## *Internal Consistency and Dimensionality of the Perceived Stress Scale (PSS-10 and PSS-14) in a Sample of Female University Students in Bogotá, Colombia*

### ABSTRACT

**Purpose.** Identify the internal consistency and dimensionality of the 14-point and 10-point Perceived Stress Scale (PSS-14 and PSS-10) in a sample of female university students from Bogotá, Colombia. **Method.** The authors designed a validation study of a scale without the use of reference criteria. The sample included 175 women over age 18, all students at a public university. The average age was 19.5 years (DE=1.9). The participants filled out the version of PSS-14 that includes PSS-10. Cronbach's alpha was used to measure the internal consistency of both versions; a confirmatory factor analysis was done with the method of maximum likelihood and oblique rotation. **Results.** The internal consistency for PSS-14 was 0.87; for PSS-10, it was 0.86. PSS-14 showed two factors (coping and perception of stress) that explain 49.6% of the variance. PSS-10 showed a single factor that explains 45.0% of the variance. **Conclusions.** PSS-14 and PSS-10 show acceptable internal consistency and factor structure in a sample of female university students. These findings need to be corroborated in other Colombian populations.

### KEY WORDS

Psychological stress, students, women, validation studies. (Source: DeCs, BIREME).

## *Consistência interna e dimensionalidade da Escala de Estresse Percebida (EEP-10 EEP-14) em uma amostra de universitários em Bogotá, Colômbia*

### RESUMO

**Objetivo.** Conhecer a consistência interna e a dimensionalidade da Escala de Estresse Percebido de 14 e 10 itens (EEP-14 EEP-10) em universitárias de Bogotá, Colômbia. **Método.** Projetamos um estudo para validar uma escala sem o uso de um critério de referência. Participaram 175 mulheres com idade superior a 18 anos, estudantes de uma universidade pública. A média de idade foi 19,5 anos (DP = 1,9). Os participantes preencheram A EEP-14, que inclui o EEP-10. Para as duas versões, se aplicou o teste de consistência interna mediante o teste alfa de Cronbach; se realizou análise fatorial confirmatória utilizando o método de máxima verossimilhança e rotação oblíqua. **Resultados.** A consistência interna para a EEP-14 foi 0,87, e a EEP-10 foi 0,86. A EEP-14 apresentou dois fatores (afrontamento e stress percebido) que explicam 49,6% da variância. O EEP-10 apresentou apenas um fator que pode medir 45,0% da variância. **Conclusões.** A EEP-14 e a EEP-10 mostram consistência interna e estrutura fatorial aceitáveis em uma amostra de estudantes universitárias. É necessário confirmar estes resultados em outras populações colombianas.

### PALAVRAS-CHAVE

Estresse psicológico, estudantes, mulheres, estudos de validação. (Fonte: DeCs, BIREME).

## Introducción

En forma general, el estrés es una respuesta adaptativa física y psicológica ante las demandas y amenazas del entorno. Las características de la respuesta guardan una relación importante con aspectos individuales, sociales y culturales que dan un aspecto particular a la experiencia percibida de cada persona (1). La Escala de Estrés Percibido (EEP) se diseñó con el propósito de conocer qué tan estresantes perciben las personas los eventos de la vida cotidiana (2). Hay disponibles dos versiones de este instrumento, la versión original de 14 puntos (EEP-14), y una versión más breve con diez puntos (EEP-10) que omite los ítems 4, 5, 12 y 13 de la versión extensa. Ambas versiones muestran excelente consistencia interna y estructura bidimensional en población de habla inglesa (2-5).

En diferentes estudios la versión inglesa de catorce puntos mostró consistencia interna en el rango deseable entre 0,84 y 0,89 (2-4). Una versión de catorce ítems en japonés alcanzó un coeficiente de alfa de Cronbach de 0,74 en estudiantes de enfermería y de farmacia (4). La versión en español alcanzó un alfa de Cronbach de 0,81 para la versión de catorce puntos; y 0,82, para la versión de diez puntos en una muestra heterogénea de adultos españoles, 52% de ellos eran estudiantes universitarios (5). En una muestra de estudiantes mexicanos de psicología, la escala mostró un coeficiente de alfa de Cronbach de 0,83 (6).

La estructura factorial de la versión de catorce ítems muestra dos factores, el primero para las frases positivas y el segundo para las frases negativas. La versión en inglés mostró datos disímiles. En un primer estudio se encontró que el primer factor era responsable del 25,9% de la varianza total, y el segundo, del 15,7% (3). En una investigación más reciente se observó que el primer factor explicaba el 42,7% de la varianza, y el segundo, el 11,1% (4). La versión en japonés mostró que el primer factor era responsable del 23,8% de la varianza, y el segundo, del 18,8% (4). La versión en español mostró una estructura bidimensional, el primer factor explicaba el 32,6% de la varianza total, y el segundo, el 15,4% (6).

Para la evaluación de constructos —como el estrés percibido—, que no cuenta con un criterio de referencia universalmente aceptado (*gold standard*), es necesario corroborar el comportamiento psicométrico en poblaciones con diferentes características (7). Un desempeño psicométrico consistentemente favorable es una aproximación a la validez de la medición (8).

La EES se utilizó para cuantificar estrés percibido en estudiantes colombianos de medicina; sin embargo, en esta investigación se omitió la información acerca del comportamiento psicométrico de la escala, y no se informó el alfa de Cronbach en dicha población (9). De tal suerte que se desconocen las propiedades psicométricas de la EES en universitarios colombianos.

El objetivo de esta investigación fue conocer la consistencia interna y realizar un análisis factorial confirmatorio de la EEP en universitarias adultas de Bogotá, Colombia.

## Método

Se diseñó un estudio de validación de una escala sin el uso de un criterio de referencia. Las participantes dieron consentimiento informado escrito, de acuerdo con las normas

*El estrés es una respuesta adaptativa física y psicológica ante las demandas y amenazas del entorno. Las características de la respuesta guardan una relación importante con aspectos individuales, sociales y culturales que dan un aspecto particular a la experiencia percibida de cada persona.*

*La EES se utilizó para cuantificar estrés percibido en estudiantes colombianos de medicina; sin embargo, en esta investigación se omitió la información acerca del comportamiento psicométrico de la escala, y no se informó el alfa de Cronbach en dicha población.*

colombianas contenidas en la Resolución 8430 para la investigación en salud. El proyecto lo aprobó un comité de ética de una institución de Bogotá (10).

### **Características de la población**

Participaron voluntariamente 175 universitarias estudiantes de bacteriología (carrera con un mayor porcentaje de mujeres), mayores de 18 años; la media para la edad de 19,5 años (DE=1,9). Por conveniencia, se tomaron estudiantes de primero, segundo y tercer semestre. Esta muestra fue suficiente para calcular la consistencia interna y hacer un análisis factorial confirmatorio. Se necesitaban por lo menos cien personas o diez personas por cada ítem de la escala (11, 12).

### **Instrumento**

Las participantes diligenciaron la EEP-14 en el salón de clase. La EES-14 es una escala que consta de catorce puntos que evalúan la percepción de estrés durante el último mes. Cada pregunta tiene un patrón de respuesta politómica de cinco opciones: nunca, casi nunca, de vez en cuando, a menudo y muy a menudo, que dan puntuaciones de cero a cuatro. Sin embargo, los puntos 4, 5, 6, 7, 9, 10 y 13 tienen un patrón de puntuación reverso de cuatro a cero. Da puntuaciones entre 0 y 56, a una mayor puntuación corresponde un mayor nivel de estrés percibido. La versión de diez puntos (EEP-10) omite los puntos 4, 5, 12 y 13 y las puntuaciones posibles están entre 0 y 40 (2, 3). Se usó, con permiso, la versión en español de Remor con mínimas adaptaciones lingüísticas (5). La versión que se empleó se presenta en la tabla 1.

### **Análisis estadístico**

Los datos se procesaron en el paquete *PAWS Statistics 17* (13). Para cada ítem se determinó la media y la desviación estándar (DE). Para cada versión se estimó la correlación de Pearson de cada ítem con la puntuación total (14), la consistencia interna de la escala mediante la prueba de alfa de Cronbach, y la consistencia interna si el ítem se omitiera (15).

Se realizó un análisis factorial confirmatorio para conocer la estructura de factores, se calculó la prueba de esfericidad de Bartlett (16) y la prueba de adecuación de la muestra Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) (17). La extracción de factores se realizó mediante el método de máxima verosimilitud; se determinaron comunalidades, autovalores y el porcentaje de varianza explicada. Se realizó una rotación oblicua (promax) porque de antemano se pensaba que los factores estarían altamente correlacionados. Se retuvieron los factores con valor propio superior a 1,41 (criterio de Gorsuch) (18). Se consideró que un ítem aportaba en forma significativa a un factor si mostraba un coeficiente mayor de 0,392 (criterio de Stevens que considera el posible error en relación con el tamaño de la muestra) (19). Se determinó la correlación entre los componentes o factores. Finalmente, se estimó la bondad del ajuste de la estructura factorial (20).

### **Resultados**

#### **EEP-14**

#### **Consistencia interna**

La confiabilidad hace alusión a la observación de puntuaciones similares si las condiciones de medición y el constructo

**Tabla 1.** Escala de estrés percibido

	Nunca	Casi nunca	De vez en cuando	A menudo	Muy a menudo
En el último mes, ¿con qué frecuencia ha estado afectado por algo que ha ocurrido inesperadamente?	0	1	2	3	4
En el último mes, ¿con qué frecuencia se ha sentido incapaz de controlar las cosas importantes en su vida?	0	1	2	3	4
En el último mes, ¿con qué frecuencia se ha sentido nervioso o estresado?	0	1	2	3	4
En el último mes, ¿con qué frecuencia ha manejado con éxito los pequeños problemas irritantes de la vida?	0	1	2	3	4
En el último mes, ¿con qué frecuencia ha sentido que ha afrontado efectivamente los cambios importantes que han estado ocurriendo en su vida?	0	1	2	3	4
En el último mes, ¿con qué frecuencia ha estado seguro sobre su capacidad para manejar sus problemas personales?	0	1	2	3	4
En el último mes, ¿con qué frecuencia ha sentido que las cosas le van bien?	0	1	2	3	4
En el último mes, ¿con qué frecuencia ha sentido que no podía afrontar todas las cosas que tenía que hacer?	0	1	2	3	4
En el último mes, ¿con qué frecuencia ha podido controlar las dificultades de su vida?	0	1	2	3	4
En el último mes, ¿con qué frecuencia se ha sentido que tenía todo bajo control?	0	1	2	3	4
En el último mes, ¿con qué frecuencia ha estado enfadado porque las cosas que le han ocurrido estaban fuera de su control?	0	1	2	3	4
En el último mes, ¿con qué frecuencia ha pensado sobre las cosas que le quedan por hacer?	0	1	2	3	4
En el último mes, ¿con qué frecuencia ha podido controlar la forma de pasar el tiempo?	0	1	2	3	4
En el último mes, ¿con qué frecuencia ha sentido que las dificultades se acumulan tanto que no puede superarlas?	0	1	2	3	4

*Aunque una escala muestre un coeficiente de consistencia interna que sugiere alta homogeneidad, es necesario corroborar dicha homogeneidad (unidimensionalidad) mediante pruebas que muestren el número de dimensiones, dominios o factores latentes en un grupo de ítems.*

se mantienen estables. La consistencia interna es una medida de confiabilidad que sugiere la homogeneidad de una escala, y estima la correlación que existe entre los ítems que hacen parte de ésta. Dado que mide la correlación entre los ítems que forman un constructo, es una medida indirecta de la validez. Se espera que el coeficiente se encuentre entre 0,70 y 0,90. Si un ítem muestra baja correlación con el constructo, la eliminación del mismo mejora sustancialmente el coeficiente de consistencia interna. La consistencia interna para escalas dicotómicas se estima con la fórmula 20 de Kuder-Richardson, y para escala politómica con la prueba alfa de Cronbach.

La media y desviación estándar para cada ítem se presenta en la tabla 2. La consistencia interna de la escala fue 0,87. La correlación corregida entre cada ítem, la puntuación total y la consistencia interna si el ítem se omitiera se muestran en la tabla 3.

#### *Dimensionalidad*

Aunque una escala muestre un coeficiente de consistencia interna que sugiere alta homogeneidad, es necesario corroborar dicha homogeneidad (unidimensionalidad) mediante pruebas que muestren el número de dimensiones, dominios o factores latentes en un grupo de ítems. El análisis de factores es la prueba que se emplea para conocer la dimensionalidad de una escala. La prueba de Kaiser Meier Olkin, y la prueba de la esfericidad de Bartlett indican si es posible encontrar dimensiones en un grupo de ítems que aparentemente miden un mismo constructo.

La prueba de esfericidad de Bartlett mostró un chi-cuadrado = 833,2; grados de libertad = 91,  $p < 0,001$ , y la prueba

de adecuación muestral de Kaiser Meyer Olkin alcanzó un coeficiente de 0,898. En el análisis factorial confirmatorio se identificaron dos factores. El factor 1 (“afroframiento de los estresores”) mostró un valor propio de 5,394 que explicaba el 38,5% de la varianza; y el factor 2 (“percepción de estrés”) alcanzó un valor propio de 1,556 que daba cuenta del 11,1% de la varianza. Estos factores explicaban el 49,6% de la varianza. La correlación entre los factores fue  $r = 0,649$ . La prueba de bondad del ajuste mostró un chi-cuadrado = 73,1; grados de libertad = 64,  $p = 0,205$ . La matriz de coeficientes se presenta en la tabla 4.

#### **EEP-10**

##### *Consistencia interna*

La consistencia interna de la EEP-10 fue 0,86. La correlación corregida entre cada ítem, y la puntuación total y la consistencia interna si el ítem se omitiera se muestran en la tabla 5.

##### *Dimensionalidad*

La prueba de esfericidad de Bartlett mostró un chi-cuadrado = 601,6; grados de libertad = 45,  $p < 0,001$ , y la prueba de adecuación muestral de Kaiser Meyer Olkin presentó un coeficiente de 0,885. En el análisis factorial confirmatorio se identificó un único factor relevante, un valor propio de 4,499 que explicaba el 45,0% de la varianza. Dado el hecho de este único factor, no era posible hacer rotación de la solución factorial, el cálculo de la correlación entre los factores y la estimación de una prueba de bondad del ajuste. La matriz de coeficientes se presenta en la tabla 6. Todos los coeficientes alcanzaron valores superiores a 0,392.

**Tabla 2.** Media y desviación estándar para cada ítem de la EES-14

Ítem	Media	DE
Afectado	2,14	1,04
Incapacidad	1,59	1,15
Nerviosismo	2,95	0,88
Éxito	1,32	0,68
Afrontamiento efectivo	1,23	0,73
Seguridad	1,13	0,79
Cosas van bien	1,42	0,74
No afrontar	1,98	0,99
Controlar dificultades	1,18	0,69
Todo bajo control	1,74	0,78
Enfado	2,21	0,99
Cosas por hacer	3,17	0,87
Pasar el tiempo	1,51	0,95
Acumulación de dificultades	1,91	1,05

**Tabla 3.** Correlación corregida entre cada ítem, y la puntuación total y consistencia interna si el ítem se omitiera de la EES-14

Ítem	CCIT*	CIIO**
Afectado	0,471	0,86
Incapacidad	0,654	0,85
Nerviosismo	0,565	0,85
Éxito	0,439	0,86
Afrontamiento efectivo	0,545	0,85
Seguridad	0,535	0,85
Cosas van bien	0,542	0,85
No afrontar	0,584	0,85
Controlar dificultades	0,657	0,85
Todo bajo control	0,653	0,85
Enfado	0,447	0,86
Cosas por hacer	0,206	0,87
Pasar el tiempo	0,415	0,86
Acumulación de dificultades	0,667	0,85

\* Correlación corregida entre el ítem y la puntuación total.

\*\* Consistencia interna si el ítem se omitiera.

**Tabla 4.** Comunalidades y matriz de coeficientes de la ESS-14 con rotación oblicua

Ítem	Comunalidad	Factor 1	Factor 2
Afectado	0,326	0,384	<b>0,568</b>
Incapacidad	0,477	<b>0,632</b>	<b>0,628</b>
Nerviosismo	0,391	<b>0,462</b>	<b>0,642</b>
Éxito	0,364	<b>0,603</b>	0,262
Afrontamiento efectivo	0,409	<b>0,651</b>	<b>0,397</b>
Seguridad	0,422	<b>0,664</b>	<b>0,399</b>
Cosas van bien	0,383	<b>0,615</b>	<b>0,419</b>
No afrontar	0,465	<b>0,431</b>	<b>0,755</b>
Controlar dificultades	0,557	<b>0,800</b>	<b>0,495</b>
Todo bajo control	0,497	<b>0,703</b>	<b>0,562</b>
Enfado	0,276	0,367	<b>0,501</b>
Cosas por hacer	0,124	0,076	0,350
Pasar el tiempo	0,298	<b>0,505</b>	0,332
Acumulación de dificultades	0,508	<b>0,599</b>	<b>0,728</b>

Los coeficientes mayores de 0,392 aparecen en negrita.

**Tabla 5.** Correlación corregida entre cada ítem y la puntuación total y consistencia interna si el ítem se omitiera de la EES-10

Ítem	CCIT*	CIIO**
Afectado	0,486	0,85
Incapacidad	0,660	0,83
Nerviosismo	0,558	0,84
Seguridad	0,506	0,85
Cosas van bien	0,515	0,85
No afrontar	0,599	0,84
Controlar dificultades	0,611	0,84
Todo bajo control	0,641	0,84
Enfado	0,443	0,85
Acumulación de dificultades	0,682	0,83

\* Correlación corregida entre el ítem y la puntuación total.

\*\* Consistencia interna si el ítem se omitiera.



**Tabla 6.** Comunalidades y matriz de coeficientes de la ESS-10 con rotación oblicua

Ítem	Comunalidad	Factor 1
Afectado	0,309	0,525
Incapacidad	0,461	0,707
Nerviosismo	0,368	0,587
Seguridad	0,406	0,584
Cosas van bien	0,350	0,577
No afrontar	0,431	0,633
Controlar dificultades	0,471	0,686
Todo bajo control	0,465	0,710
Enfado	0,266	0,469
Acumulación de dificultades	0,497	0,734

## Discusión

Las versiones de la EEP muestran aceptable consistencia interna y estructura factorial que explica aproximadamente el 50% de la varianza en mujeres universitarias de una universidad de Bogotá, Colombia.

La EEP-14 muestra consistencia interna en el rango deseable en diferentes contextos e idiomas como español, inglés y japonés. Similar a los datos que se presentan, Cohen y Kamarck, Cohen y Williamson, Minura y Griffiths, Remor y González y Landero informaron coeficientes de alfa de Cronbach entre 0,74 y 0,89 (2-6).

De la misma forma, la estructura bidimensional para la ESP-14 es consistente con un primer factor responsable del mayor porcentaje de la varianza (3, 4, 6). Sin embargo, existen diferencias en la varianza que explica la estructura factorial. En el presente estudio se observó que los dos factores daban cuenta del 49,6% de EEP-14, y un solo factor era responsable del 45,0% para la EEP-10. Para la EEP-14, González y Landero, en una

investigación con estudiantes mexicanos, observaron que la solución factorial explicaba el 48,0% de la varianza total (6). No obstante, un par de estudios informaron un porcentaje menor de la varianza total. Cohen y Williamson informaron que los dos factores daban cuenta del 41,6% de la varianza en adultos de Estados Unidos (3), y Minura y Griffiths hallaron que los factores retenidos sólo explicaban el 42,6% de la varianza total en estudiantes de habla japonesa (4). Igualmente, según Minura y Griffiths, en otra población de estudiantes ingleses la varianza que explicaban los factores alcanzaba el 53,7% (4). Por lo general, se acepta que una solución factorial es satisfactoria si explica por lo menos el 50% de la varianza total, y generalmente se espera que el primer factor reúna los aspectos más relevantes del constructo y acumule el mayor porcentaje de la varianza (11, 18).

La EEP-10 tiene la ventaja de que posee menos ítems, lo que reduce unos minutos el tiempo de diligenciamiento y calificación. La EES-10 presenta un mejor comportamiento psicométrico dado el

menor número de ítems. La consistencia interna es un coeficiente al que afecta el número de ítems: a mayor número de ítems es mayor la consistencia interna; el coeficiente se sobrestima cuando la escala tiene más de veinte puntos (12). Asimismo, los diez puntos de la EEP-10 que muestran altos coeficientes en un único factor. Streiner, entre otros autores, prefiere las escalas unidimensionales, con un único factor que refleje lo esencial del constructo, y que explique por lo menos el 50% de la varianza (11). Se debe tener presente que el número de factores es directamente proporcional al número de ítems, y siempre se espera que un factor o dimensión esté formada por al menos entre tres y cinco puntos (11, 18).

Tanto la consistencia interna como la solución factorial de una escala varían, algunas veces en forma significativa, de una población a otra (11, 12, 18, 20). Por tanto, siempre es necesario corroborar el comportamiento psicométrico de una escala en una población particular antes de iniciar su uso en diferentes contextos de la atención y el cuidado de los servicios de salud (21). Los hallazgos de este estudio sugieren que la EEP-14 y la EEP-10 muestran consistencia interna y dimensionalidad que exploran en forma adecuada el constructo de estrés psicológico en esta muestra. Es posible que estas escalas muestren un desempeño similar en otros grupos de estudiantes universitarias colombianas.

Se concluye que las versiones de la EEP, de 10 y 14 ítems, muestran excelente consistencia interna y aceptable estructura factorial en una muestra de mujeres universitarias de una universidad pública de Bogotá. Es necesario corroborar estos hallazgos en otras poblaciones.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cohen S, Kessler RC, Gordon LU. *Measuring stress: A guide for health and social scientists*. New York: Oxford University Press; 1997.
2. Cohen S, Kamarck T, Mermelstein R. A global measure of perceived stress. *J Health Social Behav* 1983; 24: 385-96.
3. Cohen S, Williamson GM. Perceived stress in a probability sample of the United States. In: Spacapan S, Oskamp S. *The social psychology of health*. Newbury Park, CA: Sage; 1988.
4. Minura C, Griffiths P. A Japanese version of the Perceived Stress Scale: cross-cultural translations and equivalence assessment. *BMC Psychiatry* 2008; 8: 85 (doi:10.1186/1471-244X-8-85).
5. Remor E. Psychometric Properties of a European Spanish Version of the Perceived Stress Scale (PSS). *Span J Psychol* 2006; 9: 86-93.
6. González MT, Landero R. Factor structure of the Perceived Stress Scale (PSS) in a sample from Mexico. *Span J Psychol* 2007; 10: 199-206.
7. Rubio-Stipec M, Hicks MHR, Tsuang MT. Cultural factors influencing the selection, use, and interpretation of psychiatric measures. In: Rush AJ, Pincus HA, First MB, Zarin DA, Blacker D, Endicott J, et al. *Handbook of psychiatric measures*. Washington. American Psychiatric Association; 2002 (CD-ROM).
8. Morgan GA, Gliner JA, Harmon RJ. Measurement validity. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2001; 40: 729-31.
9. Vengoechea J, Ruiz A, Moreno S. Estrés y conductas antidisciplinarias en estudiantes de una facultad de medicina de Bogotá. *Rev Colomb Psiquiatr* 2006; 35: 340-51.
10. Ministerio de Salud. Resolución 008430 por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Santa F-e de Bogotá: Ministerio de salud; 1993.
11. Streiner DL. Figuring out factors: the use and misuse of factor analysis. *Can J Psychiatry* 1994; 39: 135-40.
12. Campo-Arias A, Oviedo HC. Propiedades psicométricas de una escala: la consistencia interna. *Rev Salud Pública* 2008; 10: 831-9.
13. PASW Statistics 17. Chicago: SPSS. Inc.; 2009.
14. Pearson K. Determination of the coefficient of correlation. *Science* 1909; 30 (757): 23-5.
15. Cronbach J. Coefficient alpha and the internal structure of test. *Psychometrika* 1951; 16: 297-334.
16. Bartlett MS. Test of significance in factor analysis. *Br J Psychol* 1950; 3: 77-85.
17. Kaiser HF. An index of factorial simplicity. *Psychometrika* 1974; 34:31-6.
18. Gorsuch RL. Exploratory factor analysis: its role in item analysis. *J Pers Asses* 1997; 68: 532-60.
19. Stevens J. Power of the multivariate analysis of variance tests. *Psychol Bull* 1980; 88: 728-37.
20. Batista-Foguet JM, Coenders G, Alonso J. Análisis factorial confirmatorio. Su utilidad en la validación de cuestionarios relacionados con la salud. *Med Clin (Barc.)* 2004; 122 (Supl. 1): 21-7.
21. Sánchez R, Echeverry J. Validación de escalas de medición en salud. *Rev Salud Pública* 2004; 6: 302-18.