



CARTA AL EDITOR

Errores en el análisis factorial de escala de ansiedad de Zung en una muestra colombiana

Carlos Arturo Cassiani-Miranda ¹

1. Universidad de Santander. Bucaramanga, Colombia. Correo: ca.cassiani@mail.udes.edu.co - <https://orcid.org/0000-0002-2288-1027>

Señor Editor:

El 18-04-2020 apareció publicada en Duazary una carta al editor¹ que evaluó el desempeño psicométrico de Zung Self-Rating Anxiety Scale-15 (SAS-15). En aras de contribuir a promover la discusión constructiva sobre la literatura publicada en su revista hago algunas consideraciones críticas: En primer lugar, hay que recordar que el primer paso en la validación de una escala es la adecuada selección de la misma². En este sentido, Sánchez y Echeverry³ recomiendan que la que se va a validar debe ser la mejor disponible en el contexto que se desea aplicar. Para saber esto es necesario hacer una cuidadosa revisión de la literatura y eventualmente consultar a expertos en el área. Es decir, en el informe de investigación debe quedar suficientemente fundamentado por qué se seleccionó esa escala para ser validada. Estos pasos metodológicos evidentemente no ocurrieron con el artículo de Rodríguez-de Avila *et al*¹, puesto que iniciaron el proceso de adaptación de la SAS de 20 ítems sin considerar el estudio de De la Ossa *et al*⁴ que evaluó el desempeño psicométrico de 3 versiones de la escala en donde se informó un adecuado desempeño psicométrico de las versiones de 5 y 10 ítems que han sido utilizadas en otros estudios en Colombia como el de Ceballos *et al*⁵.

Con lo expuesto anteriormente, queda claro que no era necesario adaptar la escala de 20 ítems, si no usar alguna de las versiones que haya funcionado mejor según el estudio previo⁴. No obstante, es necesario señalar que el proceso de adaptación de la escala de 20 para obtener la de 15 ítems que los

autores evaluaron no sigue los pasos mínimos recomendados para la adaptación transcultural de instrumentos de autoinforme².

Por otro lado, es importante resaltar que un aspecto clave en la evaluación de instrumentos de medición es definir claramente las características de la población en la que se aplica, puesto que el desempeño de la prueba está determinado en gran parte por las características demográficas y culturales de la población evaluada, es decir depende del patrón de respuesta de la población evaluada⁶. En este estudio¹ no se describió claramente la población ni como se accedió a ella. En el artículo en mención¹ los autores plantearon un análisis factorial exploratorio (AFE), lo cual es inadecuado dado que el AFE se utiliza cuando el investigador conoce poco sobre la variable o constructo objeto de estudio y por tanto desea identificar los factores latentes que subyacen a las variables observadas. En el caso del estudio¹, el constructo “ansiedad” está claramente caracterizado⁷ y la estructura factorial de escala ha sido ampliamente estudiada⁴ por lo tanto el AFE no era pertinente.

Adicionalmente, cuando se tiene una idea clara sobre la variable objeto de estudio, como en este caso, lo recomendado es un análisis factorial confirmatorio (AFC) para verificar la estructura factorial previamente encontrada⁴, poniendo a prueba si el modelo hipotetizado se ajusta adecuadamente a los datos de la muestra de estudio.

Supongamos que el AFE estuviera justificado; la manera en que se implementó¹ revela errores comunes como el emplear un ACP para extraer los factores latentes. ¿Qué quiere decir esto? Los autores señalan: “La varianza total explicada para un único factor del SAS-15 en español es del 27,9% para un solo componente verificado”. Al analizar esta afirmación lo que están haciendo es un análisis de componentes principales (ACP), y no un AFE, cuyo objetivo es decir identificar los factores comunes latentes en las variables observadas (ítems)⁸. Cuando se plantea AFE, la identificación de los factores comunes no busca explicar la máxima cantidad de varianza de cada ítem (como sucede con los componentes principales), solo la varianza común de cada ítem con el resto, por lo tanto, el criterio de la varianza total explicada por el único factor no es realmente un procedimiento conceptualmente válido para el AFE⁹. Esta mala práctica de usar ACP dentro del proceso de AFE ha convertido al método de CP en un método de estimación/extracción de “factores” (en realidad componentes) cuando no lo es.

Actualmente disponemos de nuevas opciones de estimación de factores (como el método de factorización ULS (ULS -Unweighted Least Squares) que hacen posible la aplicación del AFE en condiciones en que antes era imposible⁹. Así que ya no tiene sentido el uso de ACP como método de estimación de factores en el contexto del AFE. De hecho, existen estudios empíricos y de simulación que desaconsejan enérgicamente el uso de ACP en el AFE porque pueden llevar a soluciones factoriales muy diferentes⁹. Además, cuando se aplica ACP en situaciones en las que debe usarse AFE, o se emplea ACP como método de estimación de factores, se viola un elemento indispensable del AFE: el error de medida, lo que aumenta espuriamente las cargas factoriales, produciendo una sobreestimación de la dimensionalidad de la escala⁸.

Confundir el AFE con el ACP no es caso aislado en la literatura historia de la psicometría, es un error frecuente que aún se mantiene en la literatura científica⁹. Por ejemplo, Conway y Huffcutt en el 2003¹⁰ condujeron una revisión del uso del AFE e informaron que la elección del modelo de ACP era el más frecuentemente usado en 39,6% de los estudios

cuyo objetivo era hacer un AFE. Más recientemente, Henson y Roberts en el 2006¹¹ informaron un porcentaje de uso del ACP de 56,7%. Revisiones recientes muestran la misma tendencia⁹.

¿Por qué sigue ocurriendo esto? Es posible que por el hecho que algunos programas de análisis factorial incluyen el método de componentes principales entre sus opciones de métodos de estimación de factores como una alternativa más, incluso como la opción por omisión (y por lo tanto la de referencia), ha generado una tendencia que se ha convertido en costumbre entre los investigadores⁹. Además, los autores¹ no informaron detalles clave del AFE como método de extracción de factores o rotación de la solución factorial.

Estas observaciones revelan claramente que revisar muy bien la literatura antes de iniciar la validación de una escala, aclarar que si lo que se pretende es analizar la correspondencia entre una serie de ítems y el conjunto de factores que pretenden medir esos ítems, hay que aplicar AFE no un ACP.

NOTA REFERENCIAL

Se puede acceder a la réplica de este documento a través de la siguiente referencia: Rodríguez-De Avila UE. Respuesta a las Consideraciones del autor Cassiani-Miranda al respecto de la Comportamiento psicométrico de la Zung Self-Rating Anxiety Scale-15 (SAS-15) versión español, durante el aislamiento físico por pandemia por COVID-19. *Duazary*. 2020; 17(4): 21 -22. Disponible en: <https://doi.org/10.21676/2389783X.3703>

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rodríguez-de Avila UE, Leon-Valle ZL, Ceballos-Ospino GA. Comportamiento psicométrico de la Zung Self-Rating Anxiety Scale-15 (SAS-15) versión español, durante el Aislamiento Físico por Pandemia por Covid-19. *Duazary*.2020;17(3):7-9. Doi: <https://dx.doi.org/10.21676/2389783X.3469>
2. Ortiz-Gutiérrez S, Cruz-Avelar A. Proceso de traducción y adaptación cultural de instrumentos de medición en salud. *Actas*

- Dermosifiliogr.2018;109:202-6. Doi: <https://dx.doi.org/10.1016/j.ad.2017.09.012>
3. Sánchez R, Echeverry J. Validación de Escalas de Medición en Salud. Rev. Salud pública. 2004; 6 (3): 302-18. Doi: <https://dx.doi.org/10.1590/S0124-00642004000300006>
4. De La Ossa Susana, Martínez Y, Herazo E, Campo A. Estudio de la consistencia interna y estructura factorial de tres versiones de la escala de Zung para ansiedad. Colombia Médica. 2009;40(1):71-7. [Internet]. [Consultado 2020 jun 25]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-95342009000100006&lng=en&tlng=es.
5. Ceballos GA, Romero Charris K, Carrascal Gutiérrez SM, Oviedo Acevedo HC, Herazo E, Campo-Arias A. Asociación entre religiosidad y síntomas ansiosos y depresivos en estudiantes universitarios. MedUNAB 2013; 16(1):19-23. Recuperado a partir de <https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/article/view/1866>
6. Keszei AP, Novak M, Streiner DL. Introduction to health measurement scales. J Psychosom Res. 2010;68(4):319-23. Doi: <https://dx.doi.org/10.1016/j.jpsychores.2010.01.006>
7. Stein DJ, Scott KM, de Jonge P, Kessler RC. Epidemiology of anxiety disorders: from surveys to nosology and back. Dialogues Clin Neurosci. 2017;19(2):127-136. [Internet]. [Consultado 2020 jun 25]. Disponible en: <https://www.dialogues-cns.org/contents-19-2/dialoguesclinneurosci-19-127/>
8. Gorsuch RL. Exploratory factor analysis: Its role in item analysis. J Pers Assess. 1997; 68: 532-60. Doi: https://dx.doi.org/10.1207/s15327752jpa6803_5
9. Lloret-Segura S, Ferreres-Traver A, Hernández-Baeza Ana Tomás-Marco I. El análisis factorial exploratorio de los ítems: una guía práctica, revisada y actualizada. An. Psicol. 2014; 30(3): 1151-69. Doi: <https://dx.doi.org/10.6018/analesps.30.3.199361>
10. Conway JM, Huffcutt A. A review and evaluation of exploratory factor analysis practices in organizational research. Organ Res Methods. 2003; 6(2): 147-68. Doi: <https://dx.doi.org/10.1177/1094428103251541>
11. Henson RK, Roberts JK. Use of exploratory factor analysis in published research. Common errors and some comment on improved practice. Educ Psychol Meas. 2006; 66(3):393-416. Doi: <https://doi.org/10.1177/0013164405282485>