



CARTAS AL DIRECTOR

Análisis factorial y confiabilidad del Burnout Screening Inventory



Factor analysis and reliability of Burnout Screening Inventory

Sr. Director:

En una publicación reciente sobre el Burnout Screening Inventory (BSI)¹, se concluye que «...demostró ser un instrumento válido para medir el desgaste profesional en el personal en formación en salud.» (p. 162); sin embargo no existe suficiente evidencia para sostener esa afirmación. Aun cuando los autores declaran «...para el desarrollo de estructura de dominios medibles y extrapolables a la escala original, se requiere de una validez de contenido, constructo, confiabilidad y estabilidad, los cuales se cumplieron para la esta validación. ...» (p. 162), el manuscrito no refleja todos esos procedimientos, solo la estimación de la confiabilidad de los puntajes (p. ej., coeficiente alfa).

En primer lugar, el *burnout* es un fenómeno multidimensional (BSI: dominio emocional, despersonalización y rendimiento) y se esperaría que luego de un análisis factorial (AF) sean obtenidos los 3 factores basados en la teoría.

Entonces, con base en la matriz las correlaciones ítem-ítem reportadas en la tabla 4 del citado manuscrito¹ fue realizado un re-análisis. Fue utilizado el programa FACTOR v.10, siguiendo el método de mínimos cuadrados no ponderados, extrayendo 3 factores según el criterio teórico, y rotación Promin². Como puede apreciarse en la tabla 1, la

estructura de 3 factores del BSI no se replica. Además, ítems de diferentes dimensiones originales cargan en un mismo factor (F2), y un factor (F1) posee ítems factorialmente complejos³.

En segundo lugar, al no corroborarse la estructura interna del BSI, no es posible analizar la existencia de un factor general denominado *burnout* mediante modelamiento bifactor⁴, imposibilitando el reporte de prevalencia. Sobre lo último, es necesario brindar información adicional sobre la confiabilidad de los puntos de corte elegidos⁵.

En tercer lugar, el reporte de confiabilidad puede mejorarse. A pesar de lo dicho en los 2 puntos anteriores, asumiendo que la estructura factorial sea inestable por el tamaño muestral utilizado y que realmente el BSI posea 3 dimensiones en la muestra estudiada, no fueron evaluados los supuestos para estimar el coeficiente alfa⁶. A su vez, los coeficientes presentados por cada dimensión podrían tener una magnitud adecuada considerando que están alrededor de 0,70. No obstante, al realizar el cálculo de los intervalos de confianza (IC)⁷ se obtienen rangos de 0,574-0,808; 0,533-0,787 y 0,574-0,808 para *emocional*, *despersonalización* y *rendimiento*, respectivamente. Como puede apreciarse, el límite inferior de cada IC encierra una elevada proporción de error de medición, los cuales podrían tener consecuencias desfavorables para los evaluados⁸.

En conclusión, es necesario analizar y reportar la estructura interna de instrumentos multidimensionales, porque al ser construidos en contextos diferentes a donde serán utilizados, probablemente la configuración no sea la misma, independientemente de que tan vastos sean los estudios del constructo en cuestión. Esto permitirá arribar a conclusiones más robustas y defendibles en el contexto de evaluación.

Tabla 1 Re-análisis de la estructura interna del BSI

Ítem	Dimensión original	F1	F2	F3
1	Despersonalización	0,088	0,572	−0,008
2	Rendimiento	0,343	0,505	−0,027
3	Despersonalización	−0,028	0,609	0,11
4	Despersonalización	0,119	0,704	−0,08
5	Rendimiento	−0,044	0,39	0,507
6	Emocional	− 0,338	0,13	0,633
7	Emocional	0,103	0,256	0,569
8	Rendimiento	0,235	−0,128	0,809
9	Emocional	0,215	−0,184	0,693
10	Emocional	0,944	0,093	0,028

BSI: Burnout Screening Inventory; F1: factor 1; F2: factor 2; F3: factor 3.

N = 73; texto en negrita: cargas > 0,30.

Conflicto de intereses

El autor declara no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Dávila FA, Nevado N. Validación de Burnout screening inventory en personal de formación del área de la salud. *Educ Med.* 2016;17:158–63.
- Ferrando PJ, Lorenzo-Seva U. El análisis factorial exploratorio de los ítems: algunas consideraciones adicionales. *Anal Psicol.* 2014;30:1170–5.
- Dominguez-Lara S. Análisis factorial exploratorio y complejidad factorial: más allá de las rotaciones. *Enferm Clin.* 2016;26:401.

4. Reise S. The rediscovery of bifactor measurement models. *Multivar Behav Res.* 2012;47:667–96.
5. Fernández M, Merino C. Error de medición alrededor de los puntos de corte en el MBI-GS. *Liberabit.* 2014;20:209–18.
6. Dominguez-Lara S. Secretos del coeficiente alfa. *Actas Urol Esp.* 2016;40:471.
7. Dominguez-Lara S. Intervalos de confianza en el reporte de la fiabilidad: un análisis necesario. *An Sist Sanit Navar.* 2016;39:169–70.
8. Dominguez-Lara S, Merino-Soto C. ¿Por qué es importante reportar los intervalos de confianza del coeficiente alfa de Cronbach? *Rev Latino Cien Social Niñez Juventud.* 2015;13:1326–8.

Sergio Alexis Dominguez-Lara*

Universidad de San Martín de Porres, Lima, Perú

* Autor para correspondencia.

Correos electrónicos: sdominguezl@usmp.pe,
sdominguezmpcs@gmail.com

<https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.03.011>
1575-1813/

© 2017 Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

¿Son necesarios los instrumentos equitativos?



Are equitable measurement tools necessary?

Sr. Director:

La revista EDUCACIÓN MÉDICA publica estudios que reportan la validación de diferentes instrumentos^{1,2}, lo cual es importante debido al empleo cotidiano de cuestionarios o escalas en el ámbito de la salud. En el diseño o validación de un instrumento se requiere considerar requisitos que garanticen la toma de decisiones en función de las puntuaciones que se obtengan. En ese sentido, la presente misiva tiene como objetivo sustentar la equidad como una propiedad de medición a reportar en el desarrollo de estudios instrumentales³.

Recientemente se publicó un manual técnico⁴ que expone un modelo de medida tripartita, mencionando la necesidad de incluir, además de la validez y fiabilidad, a la equidad en la comprobación del funcionamiento de un instrumento de medición. La equidad es definida como una evaluación imparcial o justa, que no es afectada por variables como el sexo, orientación sexual, edad, entre otras⁵. Así, un instrumento que garantice equidad permitirá elaborar inferencias válidas para diferentes subgrupos⁶. Es importante señalar que, el concepto equidad no debe circunscribirse únicamente a la medición, debe estar inmerso en todo el proceso de evaluación: diseño, administración y puntuaciones del instrumento⁴.

La equidad está vinculada con el sesgo. Desde un punto de vista técnico, recibe el nombre de funcionamiento diferencial del ítem (DIF, por sus siglas en inglés), que describe el evento en que un ítem produce una respuesta media diferente, en subgrupos diferentes, pero con el mismo rasgo latente⁷. Sin embargo, un ítem con DIF no implica necesariamente sesgo en sentido estricto. Si el DIF es causado por un rasgo latente irrelevante entonces es evidencia de sesgo, sin embargo, si es producto de la variabilidad de un constructo relevante, denota las habilidades o conocimientos diferentes que presentan los examinados⁸.

El incumplimiento de la equidad en estudios instrumentales trae como consecuencia la no disminución de la varianza relacionada con características individuales, lo que ocasiona

puntuaciones cuestionables para los subgrupos participantes de la evaluación⁵, reduciendo además la fuente de validez⁶. Por ejemplo, si se utiliza un cuestionario de autoinforme para valorar la competencia docente en varones y mujeres, es correcto determinar la validez y fiabilidad, así también se debe demostrar que el instrumento no favorezca a un subgrupo en función al sexo. En caso no se demuestre lo expuesto, las inferencias que se desprendan de las puntuaciones del cuestionario resultan poco fiables⁴.

Por lo mencionado se recomienda considerar a la equidad como aspecto importante al momento del desarrollo y reporte de estudios instrumentales, debido a que garantizan la fuente de validez y fiabilidad del instrumento, contribuyendo a legitimar las conclusiones que se elaboran, asunto crucial para la toma de decisiones en el campo de la salud.

Conflicto de intereses

El autor declara no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Merino-Soto C, Dominguez-Lara S, Fernández-Arata M. Validación inicial de una Escala Breve de Satisfacción con los Estudios en estudiantes universitarios de Lima. *Educ Med.* 2017;18:74–7.
2. Dávila FA, Nevado N. Validación de Burnout screening inventory en personal de formación del área de la salud. *Educ Med.* 2016;17:158–63.
3. Ato M, López JJ, Benavente A. Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *An Psicol.* 2013;29:1038–59.
4. American Educational Research Association American Psychological Association National Council on Measurement in Education. *Standards for educational and psychological testing.* Washington, DC: American Educational Research Association; 2014.
5. Elliot N. *Validation: The pursuit (Review of Standards for Educational and Psychological Testing, by American Educational Research Association American Psychological Association, and National Council on Measurement in Education).* College Composition and Communication. 2015;66:668–85.
6. Educational Testing Service. *ETS standards for quality and fairness.* Princeton, NJ: ETS; 2014 [consultado 15 Feb 2017]. Disponible en: <http://www.ets.org/s/about/pdf/standards.pdf>