

Bibliografía

1. Arrogante O, Pérez-García AM, Aparicio-Zaldívar EG. Recursos personales relevantes para el bienestar psicológico en el personal de enfermería. *Enferm Intensiva*. 2016;27:22–30.
2. Murray AL, Johnson W. The limitations of model fit in comparing the bi-factor versus high-order models of human cognitive ability structure. *Intelligence*. 2013;41:407–22.
3. Saris WE, Satorra A, van der Veld WM. Testing structural equation modeling or detection of misspecifications? *Struct Equ Modeling*. 2009;16:561–82.
4. Hu L, Bentler PM. Fit indices in covariance structure modeling: Sensitivity to underparameterized model specification. *Psychol Methods*. 1998;3:424–53.
5. Domínguez S, Merino 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.

S.A. Dominguez-Lara, MSc

Instituto de Investigación de Psicología, Universidad de San Martín de Porres, Lima, Perú

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

<http://dx.doi.org/10.1016/j.enfi.2016.03.003>

A propósito de los modelos de ecuaciones estructurales y la evaluación de los índices de ajuste



As regards structural equation models and the evaluation of fit indices

Sr. Director:

La metodología mediante los modelos de ecuaciones estructurales (*Structural Equation Models* [SEM]), constituye una de las herramientas más potentes para probar fundamentos teóricos en un gran número de disciplinas, especialmente en ciencias sociales. La popularidad y aceptación de esta técnica radica en que aúna, tanto el análisis de regresión múltiple como el análisis factorial, constituyéndose así, como una técnica muy robusta en cuanto a su validez.

La evaluación de los modelos obtenidos mediante esta técnica se realiza principalmente mediante índices de ajuste (IA) específicos. Sin embargo, a lo largo del proceso de construcción del modelo hasta llegar a un modelo que se ajuste a los datos empíricos, el investigador debe tomar una serie de decisiones en cuanto a las relaciones entre las distintas variables consideradas.

En nuestro estudio¹, recientemente publicado por esta revista, tomamos como referencia los IA recomendados por otros autores, y que han sido empleados en otras investigaciones. Por lo que respecta al CFI, Hu y Bentler² consideran que valores superiores a 0,90 indican un ajuste aceptable, y valores superiores a 0,95 un ajuste óptimo. Estos mismos autores, recomiendan que cuanto más se acerque el valor del SRMR a 0 es mejor, considerándose que valores inferiores a 0,08 son aceptables². Respecto al RMSEA, Browne y Cudeck³ señalan que valores de 0,06 a 0,08 son recomendables y aceptables; y óptimos si sus valores están por debajo de 0,05.

Desafortunadamente, en raras ocasiones el modelo inicialmente propuesto es el que mejor se ajusta a los datos empíricos. El investigador debe iniciar, entonces, el proceso de reespecificación del modelo, es decir, el proceso de

añadir o eliminar los parámetros estimados del modelo original. Dichas modificaciones no deben realizarse al azar hasta conseguir un ajuste aceptable, sino que deben realizarse con sumo cuidado considerando las justificaciones teóricas. En consecuencia, estamos totalmente de acuerdo en que la aceptación de un modelo estructural no debe basarse exclusivamente en la interpretación aislada de los IA. Sin embargo, considerando la extensión máxima permitida por las normas de la revista y por escaparse a los objetivos de la misma, estimamos innecesario detallar la reespecificación del modelo inicial propuesto. De todas formas, las justificaciones teóricas pueden ser consultadas en la tesis doctoral⁴ que ha servido de base a la realización de nuestra investigación¹.

Por otro lado, en la literatura no existe un total acuerdo de cuál es el punto de corte del coeficiente α para determinar si la fiabilidad de una escala es o no aceptable. En el estudio¹ seguimos los criterios de Nunnally⁵, según los cuales un coeficiente igual o superior a 0,70 es aceptable, mientras que valores iguales o superiores a 0,50 son suficientes para garantizar la fiabilidad de la escala.

Aunque, tanto los IA como los coeficientes de fiabilidad obtenidos en el estudio llevado a cabo pueden ser mejores, se consideran todos aceptables según la literatura y no se comete, por lo tanto, ni el error tipo II en estadística y ni se aumenta el error de medida. En cuanto a la mejora de dichos índices y coeficientes, y tal y como se subraya en nuestro estudio¹, se recomienda la realización de otras investigaciones y que, asimismo, confirmen el modelo estructural obtenido. Por todo ello, agradecemos los comentarios realizados que, sin duda, nos ayudarán de cara a futuros estudios y a la publicación de los mismos.

Finalmente, y aparte de las cuestiones metodológicas, consideramos que nuestro estudio es relevante para la actividad enfermera. Los profesionales de enfermería, y principalmente los de intensivos, están expuestos diariamente a situaciones estresantes que pueden afectar a su bienestar psicológico y, en consecuencia, a su práctica clínica habitual. La mejora de la misma, se puede conseguir dotando a las enfermeras de una serie de recursos que: favorezcan el empleo de estrategias de afrontamiento adaptativas al estrés laboral; promuevan el apoyo social entre sus propios compañeros de trabajo, amigos o familiares; y aumenten su resiliencia o capacidad de adaptarse positivamente al estrés en el trabajo¹. De ahí, la necesidad de implementar programas específicos para el desarrollo de

Véase contenido relacionado en DOI:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.enfi.2016.03.003>

dichos recursos, no solo en las universidades, sino también en las propias instituciones sanitarias¹.

Bibliografía

1. Arrogante O, Pérez-García AM, Aparicio-Zaldívar EG. Recursos personales relevantes para el bienestar psicológico en el personal de enfermería. *Enferm Intensiva*. 2016;27:22–30.
2. Hu L, Bentler PM. Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Struct Equ Modeling*. 1999;6:1–55.
3. Browne MW, Cudeck R. Alternative ways of assessing model fit. En: Bollen KA, Long LS, editores. *Testing structural equation models*. Newbury Park, CA: Sage; 1993. p. 136–62.
4. Arrogante O. Estudio del bienestar en personal sanitario: relaciones con resiliencia, apoyo social, estrés laboral y afrontamiento [Tesis doctoral]. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia, Facultad de Psicología; 2014 [consultado 18 Mar 2016]. Disponible en: <http://e-spacio.uned.es/fez/view/tesisuned:Psicologia-Oarrogante>
5. Nunnally JC. *Psychometric theory*. New York: McGraw-Hill; 1978.

O. Arrogante, RN, PhD^{a,*}, A.M. Pérez-García, PhD^b y E.G. Aparicio-Zaldívar, RN^c

^a *Departamento de Enfermería, Centro Universitario de Ciencias de la Salud «San Rafael», Universidad Antonio de Nebrija, Madrid, España*

^b *Departamento de Psicología de la Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológicos, Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), Madrid, España*

^c *Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital Universitario de Fuenlabrada, Madrid, España*

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: oarrogan@nebrija.es (O. Arrogante).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.enfi.2016.03.004>