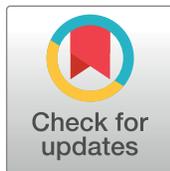




Versión español



English version



Crossmark

ARTICULO ORIGINAL

Limitaciones del MBI-HSS en personal de salud colombiano: evaluación psicométrica tras la modificación de sus opciones de respuesta.

Limitations of the MBI-HSS in Colombian health personnel psychometric: Evaluation after modification of its response options.

Ana Carolina Amaya-Arias, ¹ Fabián A. Jaimes, ² Jenny García Valencia ³

¹ Universidad de Antioquia, Facultad Nacional de Salud Pública, Medellín, Colombia., ² Universidad de Antioquia, Facultad de Medicina, Departamento de Medicina Interna, Medellín, Colombia., ³ Universidad de Antioquia, Facultad de Medicina, Departamento de Psiquiatría, Medellín, Colombia.

Resumen

Objetivo:

Establecer la validez de constructo estructural, la consistencia interna y la dificultad y discriminación de los ítems de la prueba Maslach Burnout Inventory- Human Services Survey, con opciones de respuesta modificadas, para medir el burnout en trabajadores de la salud en Colombia.

Métodos:

Estudio analítico observacional de validación de instrumentos. Con apoyo de un panel de expertos se modificaron las opciones de respuesta y se aplicó la nueva versión a 377 trabajadores asistenciales. Se evaluó la consistencia interna y se realizó un análisis factorial confirmatorio para la validez de constructo estructural, utilizando el método de estimación de mínimos cuadrados ponderados diagonalmente. Finalmente, se calcularon la discriminación de los ítems y los umbrales de dificultad de las opciones de respuesta haciendo uso del modelo de créditos parciales generalizados.

Resultados:

Las subescalas fatiga emocional y realización personal mostraron buena consistencia interna ($\alpha = 0.87$ y 0.77), mientras que el de la subescala despersonalización fue bajo (0.45). El análisis factorial confirmatorio indicó un ajuste aceptable pero no ideal (NFI y RFI < 0.95 ; RMSEA > 0.06). Se identificó un inadecuado funcionamiento de las opciones de respuesta y un sesgo en la medición.

Conclusiones:

La versión validada previamente del Maslach Burnout Inventory- Human Services Survey y la adaptada en este estudio presentan limitaciones en la evaluación del Burnout en los trabajadores de la salud de Colombia, especialmente en la subescala despersonalización. Se sugiere una revisión profunda de este de forma que logre medirse apropiadamente el burnout en personal de salud nuestro contexto.



ACCESO ABIERTO

Citación: Amaya-Arias AC, Jaimes FA, García VJ. **Limitaciones del MBI-HSS en personal de salud colombiano: evaluación psicométrica tras la modificación de sus opciones de respuesta.** Colomb Méd (Cali),2024; 55(3):e2015818. <http://doi.org/10.25100/cm.v55i3.5818>

Recibido: 21 Oct 2023

Revisado: 15 Ene 2024

Aceptado: 25 Sep 2024

Publicado: 30 Sep 2024

Palabras clave:

Burnout profesional; Personal sanitario; Psicometría; MBI-HSS; Análisis factorial estadístico; Encuestas y cuestionarios; Teoría de respuesta a los ítems.

Keywords:

Burnout, professional; Health Personnel; Psychometrics; MBI-HSS; Factor Analysis, Statistical; Surveys and Questionnaires; Item Response Theory.

Copyright: © 2024 Universidad del Valle



Conflicto de interés:

El equipo de investigación declara no tener ningún conflicto de intereses en este estudio.

Financiación:

Esta investigación fue financiada por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia, en el marco de la convocatoria 757 doctorados nacionales del 2016, y por la Universidad de Antioquia.

Disponibilidad de datos:

Los datos usados en esta investigación están disponibles y pueden ser solicitados a la autora de correspondencia

Agradecimientos:

Los investigadores dan un especial agradecimiento a cada uno de los funcionarios del hospital, que nos permitieron tener acceso a sus instalaciones y apoyaron la investigación respondiendo a los cuestionarios; así como al equipo científico y de investigación que nos apoyaron en los aspectos logísticos y motivando al personal para su participación.

Corresponding author:

Ana C. Amaya-Arias. Universidad de Antioquia, Facultad Nacional de Salud Pública, Medellín, Colombia. Email: acamaya@unal.edu.co

Abstract

Objective:

To establish the construct validity, internal consistency, and difficulty and discrimination of the items in the Maslach Burnout Inventory- Human Services Survey, with modified response options, for measuring burnout in healthcare workers in Colombia.

Methods:

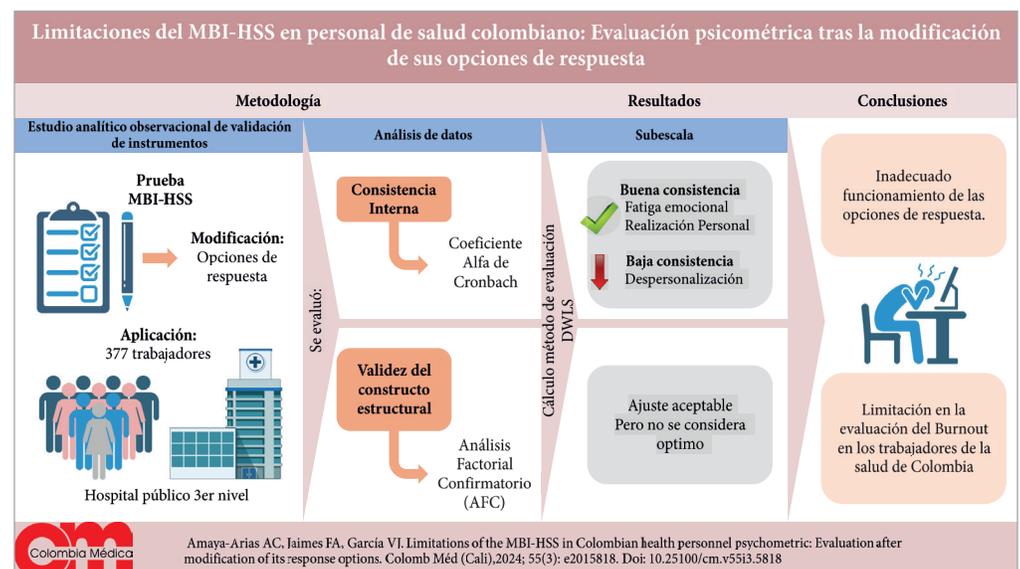
A descriptive study of validation of measurement instruments was conducted. With the support of a panel of experts, the response options were modified, and the new version was administered to 377 healthcare workers. Internal consistency was evaluated, and confirmatory factor analysis was conducted to assess the structural construct validity. The structural Equation Modeling model was calculated using the diagonally weighted least squares estimation method. Finally, item discrimination and difficulty thresholds of the response options were calculated using the generalized partial credit model of Item Response Theory.

Results:

The emotional exhaustion and personal accomplishment subscales showed good internal consistency ($\alpha = 0.87$ and 0.77), while the depersonalization subscale was low (0.45). The confirmatory factor analysis indicated an acceptable but not ideal fit (NFI and RFI <0.95 ; RMSEA >0.06). Inadequate functioning of the response options and measurement bias were identified.

Conclusions:

The previously validated version of the Maslach Burnout Inventory- Human Services Survey and the adapted version in this study have limitations in Colombian healthcare workers, especially in the depersonalization subscale. A thorough revision is suggested to appropriately measure burnout in healthcare personnel in our context.



Contribución del estudio

1) ¿Por qué se realizó este estudio?

Dado que en el estudio de validación de la versión adaptada del MBI-HSS para nuestro país, los autores no lograron confirmar una confiabilidad y validez satisfactorias, y se vio la necesidad de eliminar ciertos ítems. Además, estos investigadores propusieron ajustar las opciones de respuesta como una posible solución para mejorar las propiedades psicométricas del instrumento. Con base en estas recomendaciones, se procedió a modificar la escala de respuesta y reevaluar las características psicométricas de la prueba.

2) ¿Cuales fueron los resultados mas relevantes del estudio?

Aun modificando las opciones de respuesta del MBI-HSS se han identificado limitaciones en la validez estructural, confiabilidad, capacidad de discriminación y dificultad de las opciones de respuesta, de modo que no se recomienda el uso de esta escala para medir el burnout en personal de salud de nuestro país. De quererse aplicar algunas de sus subescalas, aquella que mejor podría medir el agotamiento en el personal de salud es la de fatiga emocional.

3) ¿Que aportan estos resultados?

Estos resultados aportan una comprensión más profunda sobre la aplicabilidad y precisión del MBI-HSS en el contexto específico de nuestro país. Revelan áreas de mejora en el instrumento, especialmente en relación con ciertas subescalas e ítems. Además, resaltan la posibilidad de que nuestra comprensión y conceptualización del burnout pueda diferir de la propuesta originalmente por Maslach & Jackson, tal como se ha evidenciado en otras culturas. Esto sugiere la necesidad de revisar y adaptar no solo el instrumento, sino también el propio concepto de burnout para nuestra población. Invita también a hacer una reflexión sobre el amplio uso de este instrumento a pesar de sus deficiencias en nuestro contexto, lo que podría implicar sesgos sistemáticos en las mediciones que se realizan en procesos de seguimiento o investigación. Es un llamado de atención sobre la necesidad de una selección adecuada de instrumentos, que vaya más allá de usar aquellos que se han adoptado de forma más frecuente por considerarse los clásicos, pero en los cuales puede haber problemas en las adaptaciones en nuestro contexto, incluso desde la concepción del constructo a medir.

Introducción

El síndrome de burnout es un fenómeno psicológico caracterizado por agotamiento emocional, cinismo o despersonalización y una disminuida sensación de realización personal en el contexto laboral ¹. Su presencia en profesionales de la salud ha generado preocupación, dado que no solo afecta el bienestar y calidad de vida de quienes lo padecen, sino que también puede comprometer la calidad de la atención brindada y, por ende, la seguridad del paciente ^{2,3}.

El instrumento MBI (*Maslach Burnout Inventory*) ha sido uno de los más utilizados para evaluar el burnout ⁴. Este instrumento ha sido traducido a diferentes idiomas y se ha usado en diversos países y tipos de ocupaciones; entre estas las más comunes han sido educadores, estudiantes, policías o fuerzas militares y profesionales de la salud ⁵⁻⁹.

A pesar de su amplio uso, se han identificado problemas en su validación en diferentes contextos y culturas. En algunos estudios, se ha encontrado la misma estructura factorial de tres dimensiones propuesta originalmente por los autores, mientras que en otros se han identificado desde dos hasta cinco dimensiones ^{5,10}. Además, ciertas preguntas del MBI han generado reacciones desfavorables en culturas diferentes a la norteamericana, lo que puede generar sesgos en la medición ¹¹.

Este cuestionario fue validado al español, encontrándose una estructura de tres dimensiones. Sin embargo, se identificaron problemas con la dimensión realización personal, sugiriendo que podría estar compuesta por dos aspectos: auto competencia y componente existencial, donde el segundo no tendría tanta incidencia en la sensación de agotamiento⁵. En Latinoamérica, Pando Moreno, *et al.*¹², realizaron un estudio de validación del MBI-GS en ocho países latinoamericanos, en el cual encontraron que la estructura factorial no coincidió con la original de tres dimensiones, sino que se encontró una estructura de dos factores, donde los ítems de despersonalización y agotamiento pertenecían al primer factor y los de realización personal a otro.

En Colombia, Córdoba, *et al.*¹³, validaron el MBI-HSS en trabajadores de la salud. Aunque encontraron una buena consistencia interna de la escala en general, sugirieron eliminar dos ítems para mantener la estructura original de 3 factores. Los autores consideran que estas diferencias del instrumento pueden estar debidas a dificultades que encontraron en el funcionamiento de las opciones de respuesta.

En el ámbito nacional, se ha reconocido la necesidad de abordar los factores de riesgo psicosociales en el trabajo. La Resolución 2646 de 2008 del Ministerio de Protección establece la responsabilidad de las instituciones colombianas en la prevención, diagnóstico, intervención y control de estos factores¹⁴. Esta iniciativa se complementó con la Ley 1562 de 2012, que modificó el Sistema General de Riesgos Laborales, enfocándose en la prevención de enfermedades laborales y accidentes relacionados con el trabajo¹⁵ y la Resolución 2764 de 2022 del Ministerio del Trabajo, por la cual se adopta la batería de instrumentos para la evaluación de factores de riesgo psicosocial, y la guía técnica general para la promoción, prevención e intervención de los factores psicosociales y sus efectos en la población trabajadora. Estas directrices nacionales subrayan la importancia de contar con herramientas adecuadas para evaluar y abordar el agotamiento laboral en el contexto laboral colombiano; de modo que este proyecto surge como una respuesta proactiva a los desafíos identificados.

Dada la relevancia de medir el burnout en el personal de salud colombiano, y que es necesario para esto contar con instrumentos que cuenten con adecuados indicadores de validez y confiabilidad, este proyecto pretende responder: ¿Cuáles son las propiedades psicométricas de la prueba MBI-HSS para medir el burnout en personal de salud de Colombia, una vez se han modificado sus opciones de respuesta?

Materiales y Métodos

Para este estudio se siguieron las recomendaciones realizadas por el grupo COSMIN (*CO*n*SENSUS*-based Standards for the selection of health Measurement Instruments) para la publicación de estudios de validación de instrumentos de medición en salud^{16,17}.

Diseño

Estudio analítico observacional de validación de instrumentos de medición.

Ámbito

Este estudio fue llevado a cabo en un hospital público de tercer nivel, descentralizado, que brinda servicios de salud de alta complejidad. Está ubicado en una ciudad capital intermedia, en la zona sur de Colombia. La toma de los datos se realizó entre el 1 de noviembre y el 31 de diciembre del 2022.

Sujetos

Se realizó un muestreo por conveniencia. Los criterios de inclusión fueron: trabajadores de la salud que brindaran atención asistencial en el hospital donde se realizó el estudio, durante el periodo de la toma de datos, y que aceptaran voluntariamente su participación en el estudio. Se excluyeron trabajadores administrativos.

El tamaño mínimo de la muestra se definió a partir de simulaciones de Monte Carlo, buscando establecer un modelo SEM robusto y confiable. Para estas se adoptó una carga factorial de 0,5 para las dimensiones de cada prueba, y una correlación esperada de 0,3 entre las subdimensiones, de acuerdo con los hallazgos de validaciones previas⁵⁻⁹, y se especificó que se usaría el método de estimación de mínimos cuadrados ponderados diagonalmente (DWLS)^{18,19}. Se calcularon los siguientes índices de ajuste: Comparative Fit Index (CFI) y Tucker-Lewis Index (TLI), donde se esperan valores ≥ 0.95 ; y, Standardized Root Mean Squared Residual (SRMR) y Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA), que son considerados significativos con valores inferiores a 0,06 y 0,08 respectivamente²⁰. Se realizaron pruebas los siguientes tamaños de muestra: 250, 300, 350 y 400. Se definió el tamaño de muestra óptimo de acuerdo con el que mostró el mejor ajuste en las simulaciones, se encontró que desde 250 el ajuste fue excelente (CFI= 0.98; TLI= 0.98; RMSEA= 0.015; SRMR= 0.053), de modo que se estableció este como el mínimo, apuntando a un tamaño de muestra mayor, que permite minimizar los riesgos de no-convergencia y la aparición de casos Heywood.

Variables

Las principales variables de este estudio fueron

1. Burnout: serie de respuestas negativas hacia el trabajo, que se produce por una exposición prolongada a un ambiente laboral que es altamente demandante y está caracterizado por cansancio o agotamiento emocional, distanciamiento o cinismo, y sensación de falta de realización personal¹.
2. Datos demográficos: sexo, ocupación, edad, unidad o servicio en la que trabaja, tipo de vinculación laboral, tiempo de experiencia en la ocupación actual, tiempo laborando en la unidad, tipo de contratación y horas promedio de trabajo a la semana.

En el Anexo 1 se presenta la descripción detallada de todas las variables del estudio.

Instrumentos de medida

MBI-HSS: El *Maslach Burnout Inventory - Human Services Survey* está compuesto por 22 ítems que evalúan sentimientos y actitudes de los profesionales hacia su trabajo y sus pacientes. El formato de respuesta es tipo Likert unipolar con las siguientes opciones: nunca (0), unas pocas veces por año o menos (1), una vez al mes o menos (2), unas pocas veces por mes (3), una vez por semana (4), algunas veces por semana (5), y todos los días (6). Cuenta con 3 subescalas: Fatiga emocional con 9 ítems que evalúan el desgaste físico, agotamiento, y pérdida de energía; despersonalización con 5 ítems que evalúan aspectos negativos de los comportamientos y actitudes que involucran a otras personas (compañeros de trabajo y pacientes); y realización personal, con 8 ítems que evalúan emociones como la depresión, moral baja, evitación de las relaciones interpersonales y baja productividad. En la versión validada en Colombia se eliminaron dos ítems, quedando una versión de 20 ítems compuesta por las mismas 3 subescalas; en estas se encontraron consistencias internas entre intermedias a altas y una consistencia interna general adecuada²¹.

Recolección de los datos

La información se obtuvo mediante un cuestionario en línea a través de Google Forms, con respuestas obligatorias para evitar formularios incompletos. Una de las investigadoras visitó las unidades de atención y explicó en pequeños grupos el propósito de la investigación, enfatizando la privacidad de la información y resolviendo inquietudes. A quienes aceptaron participar, se envió un enlace al formulario de consentimiento, que tras su aceptación redirigió automáticamente al cuestionario. Además, luego de las sesiones informativas, el enlace se distribuyó por correo electrónico y grupos de WhatsApp de cada departamento.

Análisis de los datos

Modificación opciones de respuesta. Se realizó un consenso entre expertos siguiendo la metodología de Delphi modificado, aplicando la técnica de agregados individuales²²; para esto se convocaron 10 profesionales con más de 5 años de experiencia en atención en salud o en formación en salud (5 médicos especialistas, 1 médico general, 1 enfermera especialista, 1 psicóloga y 2 psicólogos especialistas), el equipo de expertos y sus perfiles se presentan en el Anexo 2. A este grupo se le solicitó realizar una revisión de las nuevas opciones de respuesta del MBI-HS, las cuales se basaron en el estudio realizado Cañadas & Sánchez²³ sobre categorías de respuesta recomendadas en escalas tipo likert. Se enviaron 3 propuestas de modificación para que calificaran cada una con un valor entre 1 (Totalmente en desacuerdo con esas opciones de respuesta) y 5 (Totalmente de acuerdo con esas opciones de respuesta). Se seleccionó la opción promedio entre los jueces fuese el más alto, y que al consultarlo con todos lograra un 100% de acuerdo.

Consistencia interna. Se midió la consistencia interna por medio de la matriz de correlación inter-ítems, la correlación de cada pregunta con su dominio (subescala); además se calculó el coeficiente Alfa de Cronbach para cada subescala de la prueba, incluyendo el cálculo del Alpha cuando se elimina cada uno de los ítems. El Alpha de se incrementa a medida que crecen las intercorrelaciones entre los ítems de la prueba^{24,25}; los valores deseables para este coeficiente están entre 0.7 y 0.9²⁶. En la matriz de correlación inter-ítems las correlaciones deben estar entre 0.2 y 0.5 para ser aceptables²⁶. Por su parte, en la correlación ítem-total se esperan valores entre 0.3 y 0.7.

Validez de constructo estructural. Dado que la estructura original del instrumento se conoce, se realizó un Análisis Factorial Confirmatorio (AFC), probando el modelo teórico que representa la estructura original del instrumento, a partir de un modelo de ecuaciones estructurales; el modelo a probar tuvo en cuenta que los autores originales proponen una interrelación entre las tres subescalas. Se calcularon los siguientes índices de ajuste: Comparative Fit Index (CFI), Tucker-Lewis index (TLI), Normed Fit Index (NFI), y Relative Fit Index (RFI), Goodness of Fit Index (GFI), Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) cuyos valores iguales o mayores a 0.95 se consideran como indicadores de buen ajuste; y Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) y Standardized Root Mean Squared Residual (SRMR), que se consideran indicadores de buen ajuste con valores inferiores a 0.06 y 0.08 respectivamente²⁰. El modelo se calculó con el método de estimación mínimos cuadrados ponderados diagonalmente (DWLS, por sus siglas en inglés), el cual es el que ha mostrado mejor funcionamiento en AFCs confirmatorios cuando los ítems tienen un tipo de respuesta ordinal²⁷, y que utiliza correlaciones policóricas para su cálculo^{28,29}.

Funcionamiento de los ítems. Se evaluó el funcionamiento de los ítems haciendo uso del modelo de créditos parciales generalizados, el cual es una extensión del modelo Rasch, y es usado para el análisis de ítems con opciones de respuesta politómicas³⁰. Se asumió unidimensionalidad al interior de cada subescala dado que, desde la propuesta teórica, cada una está evaluando una dimensión diferente del constructo general.

Se calcularon la discriminación de los ítems (a) y los umbrales de dificultad de las opciones de respuesta (b); análisis que permite evaluar la probabilidad de que cada una de las opciones de respuesta sea respaldada (seleccionada) por los sujetos según el nivel del atributo o rasgo que se está midiendo³¹; los valores entre 0.65 y 2.5 indicarían adecuada discriminación^{30,32}. Además de esto, se evaluó el funcionamiento de las opciones de respuesta de los ítems a partir de las gráficas de las curvas características de las categorías.

Se realizaron los gráficos de la Función de información de los Ítems (IIFs), que permiten evaluar la calidad de los ítems de la prueba en términos de su capacidad para medir la habilidad de los individuos con precisión³¹, y de la Función de Información del Test (TIF) para cada subescala,

Tabla 1. Correlaciones entre los ítems de la prueba MBI-HSS, subescala por subescala (Rho de Spearman)

Fatiga Emocional									
Ítems	1	2	3	6	8	13	14	16	20
1	1								
2	0.57	1							
3	0.49	0.48	1						
6	0.26	0.28	0.38	1					
8	0.64	0.49	0.53	0.39	1				
13	0.44	0.3	0.41	0.31	0.55	1			
14	0.54	0.48	0.48	0.33	0.6	0.41	1		
16	0.42	0.26	0.4	0.47	0.42	0.36	0.34	1	
20	0.45	0.38	0.49	0.36	0.54	0.49	0.4	0.4	1

Realización Personal								
Ítems	4	7	9	12	17	18	19	21
4	1							
7	0.33	1						
9	0.21	0.36	1					
12	0.31	0.24	0.31	1				
17	0.24	0.32	0.35	0.24	1			
18	0.31	0.3	0.38	0.31	0.48	1		
19	0.3	0.35	0.33	0.35	0.22	0.35	1	
21	0.23	0.29	0.28	0.19	0.31	0.29	0.3	1

Despersonalización					
Ítems	5	10	11	15	22
5	1				
10	0.23	1			
11	0.12	0.38	1		
15	0.2	0.17	0.15	1	
22	0.22	0.19	0.34	0.14	1

los cuales muestran la relación entre la habilidad de los individuos y la cantidad de información que proporciona la subescala en su conjunto, en ese punto de habilidad ³¹.

Control de sesgos. La recolección de datos estuvo a cargo de la investigadora, especializada en la aplicación de instrumentos de medición. Durante el proceso, enfatizó la anonimidad y confidencialidad de la información, con el objetivo de minimizar sesgos relacionados con la discapacidad social o la aquiescencia.

Consideraciones éticas

Este proyecto fue aprobado por los comités de ética e investigación del hospital participante (Acta 006-002, 28/07/2020) y la Facultad Nacional de Salud Pública de la Universidad de Antioquia (Acta No 228, 21/02/2020), cumpliendo las normas de investigación con humanos. El consentimiento informado se obtuvo y aplicó digitalmente. No se presentaron casos de retiro del consentimiento durante el estudio.

Resultados

Descripción de la muestra

Un total de 377 trabajadores de salud del hospital completaron el cuestionario. De ellos, el 78% eran mujeres y el 22% hombres, con una mediana de edad de 36 años (RIQ= 29-44; mín.= 20; máx.= 66). Los auxiliares de enfermería representaron el 41.6%, seguidos de otras profesiones asistenciales (22.3%), enfermeros (16.4%), médicos generales (12.7%) y especialistas (6.9%). En relación con sus áreas de trabajo, el 26.3% laboraba en hospitalización, 26.0% en cuidados intensivos, 20.4% en urgencias, 13.3% en cirugía, 4.7% en imagenología y 9.3% en otras unidades.

Sobre las condiciones laborales, el 65.7% estaban agremiados, el 24.2% tenían contrato fijo y el resto variaba entre internos, contratos de prestación y mixtos. La mayoría (67.0%) tenía más de 5 años de experiencia, y el 32.0% había trabajado más de 5 años en el hospital. El resto se distribuyó entre aquellos con 1-5 años de experiencia y aquellos con menos de un año.

Tabla 2. Alfa de Cronbach de las subescalas del MBI-HSS.

Ítems	Signo	Correlación Ítem-test	Correlación Ítem-rest	Correlación Inter-Ítem	Alpha si se elimina el elemento
Fatiga Emocional					
1	+	0.76	0.69	0.36	0.85
2	+	0.67	0.58	0.39	0.86
3	+	0.74	0.65	0.36	0.85
6	+	0.54	0.43	0.42	0.87
8	+	0.83	0.76	0.34	0.84
13	+	0.67	0.57	0.38	0.86
14	+	0.74	0.65	0.36	0.85
16	+	0.61	0.5	0.4	0.86
20	+	0.72	0.64	0.37	0.85
Alpha subescala					
Realización Personal					
4	+	0.56	0.43	0.24	0.75
7	+	0.61	0.47	0.22	0.75
9	+	0.68	0.54	0.21	0.74
12	+	0.54	0.39	0.23	0.76
17	+	0.63	0.48	0.22	0.75
18	+	0.72	0.59	0.2	0.73
19	+	0.62	0.49	0.22	0.74
21	+	0.58	0.41	0.22	0.76
Alpha subescala					
Despersonalización					
5	+	0.45	0.2	0.18	0.42
10	+	0.63	0.28	0.12	0.36
11	+	0.65	0.32	0.11	0.32
15	+	0.52	0.13	0.19	0.48
22	+	0.52	0.28	0.16	0.38
Alpha subescala					

Modificación opciones de respuesta

Las opciones de respuesta presentadas al panel de expertos fueron las siguientes:

1. Nunca, casi nunca, algunas veces, casi siempre y siempre.
2. Nunca, casi nunca, raras veces, algunas veces, casi siempre y siempre.
3. Nunca, raramente, ocasionalmente, con frecuencia, siempre.

La primera propuesta obtuvo el mayor promedio de calificación con 4.2 y el 100% de los jueces estuvo de acuerdo con esta opción, de esta forma la nueva versión quedó definida con tipo de respuesta Likert unipolar de 5 opciones, desde nunca hasta siempre.

Consistencia interna

La Tabla 1 muestra las correlaciones inter-ítems del MBI-HSS. En la subescala de fatiga emocional, las correlaciones no excedieron 0.7. En realización personal, la mayoría osciló entre 0.2 y 0.4, excepto los ítems 12 y 21 con una correlación de 0.18. En despersonalización, varias correlaciones fueron inferiores a 0.2, sugiriendo posibles incongruencias en la medición de esos ítems.

La Tabla 2 detalla las correlaciones ítem-test, los Alfa de Cronbach por subescala y su variación al eliminar ítems. La subescala de fatiga emocional tiene una consistencia interna robusta con un Alfa de 0.87 y correlaciones ítem-subescala moderadas a altas. La subescala de realización personal registró un Alfa de 0.77, indicando buena consistencia, y correlaciones ítem-subescala moderadas. Por otro lado, la subescala despersonalización presentó un Alfa de 0,45, reflejando una consistencia interna insuficiente. Aunque las correlaciones ítem-subescala

Tabla 3. Discriminación de los ítems y dificultad (umbrales) de las opciones de respuesta de la prueba MBI-HSS

Items	Discrimination (a)	b1 (2 vs 1)	b2 (3 vs 2)	b3 (4 vs 3)	b4 (5 vs 4)
Fatiga Emocional					
1	2.36	-0.79	-0.48	1.88	2.39
2	1.42	-1.59	-1.51	1.38	2.25
3	1.35	-0.1	0.38	2.04	3.15
6	0.71	1.57	1.52	4.73	1.53
8	2.71	-0.1	0.11	1.73	1.95
13	1.08	0.7	0.46	3.34	2.15
14	1.31	-0.08	-0.48	2.29	1.98
16	0.78	0.66	0.86	4.16	2.35
20	1.44	0.72	0.64	2.72	2.08
Realización Personal					
4	1.03	-1.33	-3.74	-2.07	-0.19
7	1.08	-1.14	-2.18	-2.18	0.27
9	1.18	-1.19	-2.41	-1.32	0.22
12	0.84	-2.02	-3	-1.61	0.31
17	1.34	-0.81	-2.45	-1.47	0.61
18	1.65	-1.19	-2.25	-0.75	0.58
19	1.16	-2.14	-2.22	-1.84	-0.79
21	0.67	-0.57	-3.3	-1.74	0.45

Funcionamiento de los ítems

La Tabla 3 presenta los resultados de discriminación y dificultad de las opciones de respuesta para las subescalas fatiga emocional y despersonalización. La mayoría de los ítems muestran valores de discriminación dentro del rango previsto, con la excepción del ítem 8 que excede ligeramente el límite, pero sin afectar significativamente la subescala. No obstante, ciertos ítems, como el 4 y 17, evidencian solapamientos y umbrales reversos en sus opciones de respuesta, lo cual es más notorio en las Curvas Características del Ítem (Anexo 4y y55).

En la subescala fatiga emocional, los umbrales de respuesta tienden a agruparse en valores altos del rasgo, con solapamientos y umbrales reversos en ítems como el 6 y 16. Las respuestas “casi nunca” y “casi siempre” fueron poco seleccionadas, predominando la opción “nunca”. Por otro lado, en la subescala realización personal, las respuestas más frecuentes fueron “siempre” y “casi siempre”. Las opciones “nunca”, “casi nunca” y “algunas veces” de los ítems 4, 17, 19 y 21 muestran solapamientos, sin un gradiente claro. La subescala despersonalización no arrojó resultados de discriminación y dificultad debido a problemas de convergencia, posiblemente por tendencias marcadas en las respuestas. Un análisis de frecuencia reveló una inclinación hacia las opciones “nunca” y “casi nunca”, especialmente en los ítems 5, 15 y 22, sugiriendo un sesgo en la medición, posiblemente por deseabilidad social.

Las Figuras 2 y 33 muestran IFF y TIF para ambas subescalas. En fatiga emocional, varios ítems tienen baja capacidad de discriminación, mostrando mejor discriminación en niveles altos del rasgo. En realización personal, los ítems tienden a discriminar mejor en niveles bajos del rasgo. Ambas subescalas carecen de buena discriminación en niveles intermedios. Las figuras TIF respaldan estos hallazgos, evidenciando limitaciones en la confiabilidad de la prueba.

Discusión

El objetivo central de este estudio fue determinar las propiedades psicométricas de la prueba MBI-HSS una vez le habían sido modificadas sus opciones de respuesta, dando respuesta a la sugerencia realizada por el equipo que validó en primera instancia el instrumento en Colombia ²¹. Con el apoyo de los jueces expertos se definió un tipo de respuesta Likert unipolar basada en cinco opciones que van desde “nunca” hasta “siempre”, las cuales son ampliamente usadas en cuestionarios cuya respuesta implica una frecuencia de ocurrencia.

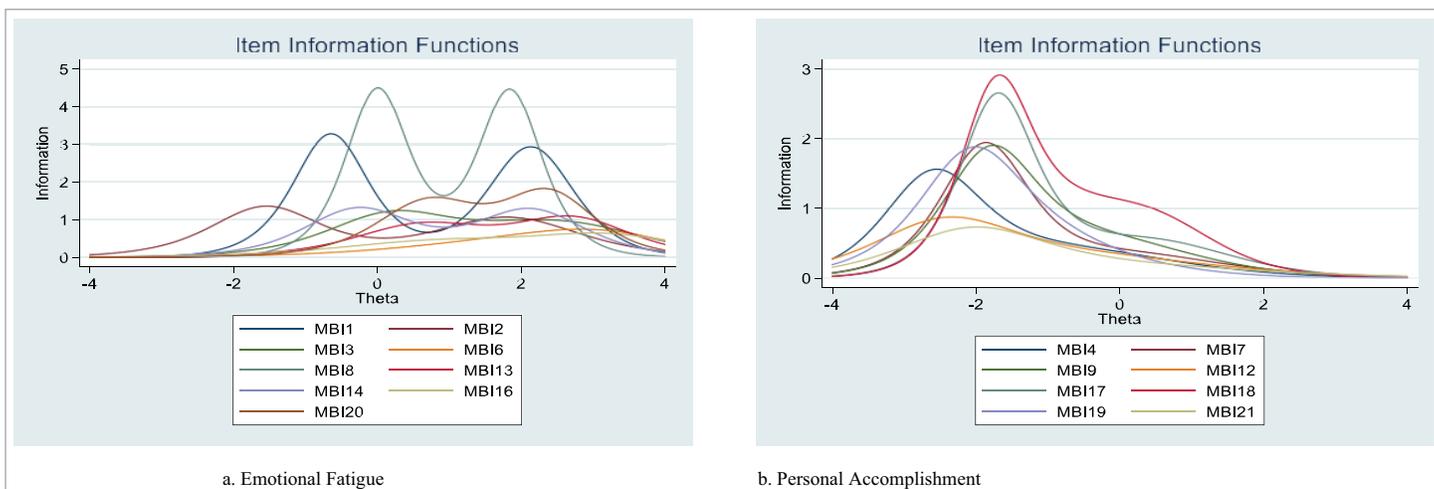


Figura 2. Función de información de los ítems, subescalas Fatiga Emocional y Realización Personal del MBI-HSS

Al realizar los análisis de validez y confiabilidad se encontró que si bien los indicadores de ajuste son aceptables no son óptimos; lo cual sumado a las bajas cargas factoriales y altos errores de medición en dos ítems de la subescala despersonalización y a la baja y no significativa relación de la subescala realización personal con las otras dos subescalas, indicaría que no se ajusta adecuadamente a los datos y podría haber deficiencias en la adecuación del modelo teórico. Esto sumado a que al probar un modelo alternativo sin la escala realización personal y sin los ítems 5 y 15 el ajuste que se obtiene es excelente, indicarían que los datos están representando un modelo subyacente diferente al propuesto originalmente.

Por otro lado, la consistencia interna reveló diferencias en el desempeño de las subescalas. Mientras que la subescala de fatiga emocional presentó un alfa de 0.87, considerado alto, la de realización personal tuvo un valor moderado de 0.77 y la de despersonalización un bajo 0,45. Las correlaciones entre los ítems de esta última subescala también resultaron ser bajas, lo que indica una variabilidad en el funcionamiento de las subescalas. Esto sugiere que la manera en que se mide la despersonalización puede no ser confiable en nuestro entorno.

Este aspecto fue previamente señalado por Kristensen, et al. ¹¹, en su estudio, llevaron a cabo una prueba piloto de este cuestionario en 70 trabajadores de la salud; los participantes anotaron las preguntas que encontraron difíciles de responder o sobre las cuales tenían comentarios. Los resultados revelaron que la mayoría de los comentarios negativos se dirigieron particularmente a las preguntas relacionadas con la despersonalización. Los ítems 5 (Siento que trato a algunos pacientes como si fueran objetos) y 15 (No me importa realmente lo que sucede con algunos pacientes), generaron reacciones negativas, incluso ira, entre los participantes, lo cual pareciera también estar pasando en nuestro contexto pues es en estos ítems donde se evidencia el sesgo en la medición. Además, algunas preguntas sobre la realización personal también recibieron críticas, ya que se consideraron “muy estadounidenses”, algunos ejemplos de esta fueron: “Siento que estoy influyendo de manera positiva en la vida de otras personas a través de mi trabajo” y “He logrado muchas cosas valiosas en este trabajo”. Los hallazgos, además, se alinean con los resultados del estudio realizado por Pando Moreno, et al. ¹², en Latinoamérica, donde la escala de realización personal no se relacionaba con las otras dos y se ubicó en una dimensión separada.

Estas preocupaciones respaldan la necesidad de adaptar el MBI-HSS a otros idiomas, ya que las subescalas de despersonalización y realización personal pueden presentar desafíos significativos debido a las diferencias culturales. La percepción de la relación médico-paciente Vs médico-cliente, por ejemplo, puede variar entre culturas; además, los aspectos considerados importantes para la sensación de logro personal también están influenciados por el contexto cultural y pueden diferir.

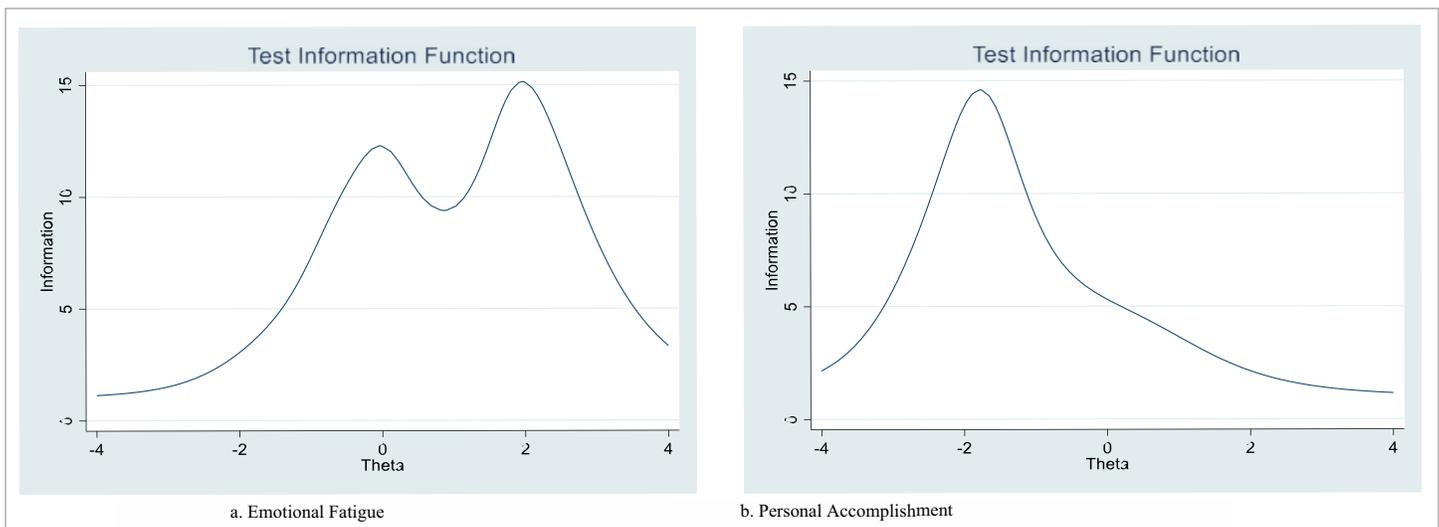


Figura 3. Función de información de las subescalas Fatiga Emocional y Realización Personal del MBI-HSS

En el estudio de validación de Colombia, en el AFC no se encontró un ajuste del modelo a la estructura original, por lo que decidieron realizar un AFE y correr un nuevo modelo con una reorganización de los ítems derivada del AFE. Al realizar un nuevo AFC con esta nueva organización encontraron igualmente un ajuste adecuado, pero no óptimo, que sumado a la baja consistencia interna encontrada en esa nueva estructura de las subescalas despersonalización y realización personal, no permitieron al equipo de investigación asegurar con certeza que la medición del burnout con esa versión adaptada fuera del todo válida y confiable. Debido a esto, recomendaron revisar las opciones de respuesta, que a su parecer pueden estar generando confusión en los respondedores por su número, la falta de familiaridad con ellas en esta cultura, y algunas realmente no se ajustan bien a lo que se está preguntando. Por ejemplo, responder a “Comprendo fácilmente como se sienten mis pacientes” con una escala de frecuencia que incluye opciones como “Una vez al mes o menos” o “Una vez a la semana”, no pareciera tener coherencia en nuestro idioma y realmente no es realista que alguien recuerde si esto le pasa pocas veces al año, 1 vez al mes o a la semana ¹³.

Además de la validación en Colombia, en otros países de Latinoamérica también se han realizado ejercicios de validación del MBI-HSS. En Argentina los autores realizaron modificaciones a las redacciones de algunos ítems: en el AFC con la estructura original no encontraron un ajuste adecuado, por lo que eliminaron el ítem 12 y con esta modificación lograron mejorar el ajuste y la consistencia interna de las subescalas en este caso fue buena con valores entre 0.7 y 0.9 ³⁴. En México se hizo un estudio de validación con psicólogos en el que se encontró un ajuste adecuado del modelo con la estructura original, y con consistencias internas en las subescalas que se asemejan a las nuestras: altas para realización personal (0.81) y fatiga emocional (0.86) y baja para despersonalización (0.53) ³⁵. En el estudio realizado en Chile ³⁶, los autores encontraron que los ítems 12, 13, 14, 20 y 21 tenían bajo peso factorial o cargaban en dimensiones paralelas, por lo que al realizar los análisis de validez estructural decidieron eliminarlos y probar el ajuste con tres factores pero que no incluían estos ítems; con estas modificaciones encontraron un ajuste adecuado, pero no óptimo (CFI= 0.91, RMSEA= 0.063, GFI= 0.93 y AGFI= 0.91).

Algo similar decidieron hacer en Perú, en donde eliminaron los ítems 1, 16 y 21 para lograr un ajuste del modelo a los tres factores propuestos que fuese adecuado (CFI= 0.98, RMSEA= 0.046) ³⁷; estos autores llaman la atención sobre el hecho de que en diferente países se decida eliminar unos u otros ítems, modificar la estructura de las escalas y aun así se indique que la

prueba es válida y confiable, porque en realidad se está modificando y no sería comparable con la original, ni podrían ser comparables en estudios multicéntricos, de modo que de forma acertada afirman que “inferir la validez del MBI-HSS compromete la ética del investigador y la ineficacia del uso de un instrumento destinado a identificar un problema que requiere atención clínica y psicosocial”³⁷; aspecto que consideramos central, ya que evaluar aspectos tan críticos como el burnout con un instrumento del cual no hemos podido verificar de forma óptima su validez y confiabilidad podría afectar la precisión de las mediciones, generar errores sistemáticos de investigación y llevar a la toma de decisiones incorrectas.

Dado que en este estudio modificamos las opciones de respuesta del MBI-HSS, era importante evaluar el funcionamiento de las nuevas opciones propuestas, de modo que se le hicieran los análisis de dificultad y discriminación a los ítems. Se encontró que en la subescala de despersonalización la asimetría es tan marcada en algunos ítems (5, 15 y 22) que no fue posible determinar la discriminación y la dificultad de los ítems de esta subescala, dando soporte a los argumentos de Kristensen, *et al.*¹¹, pues al parecer este tipo de preguntas genera un choque emocional tal que los sujetos, o no se sienten realmente así o les cuesta aceptar que hayan podido llegar a un estado en el que vean y traten a sus pacientes como “objetos”.

Los ítems de las subescalas fatiga emocional y realización personal mostraron valores adecuados de discriminación, pero solapamientos importantes en las opciones de respuesta y también opciones poco usadas o asimetrías en algunos ítems (6, 16, 4, 17, 19 y 21). A nivel general las puntuaciones ayudan a discriminar a sujetos con alto nivel de agotamiento, pero no tan bien a aquellos con niveles moderados.

Debido a estos resultados, no podemos asegurar que con la modificación de las opciones de respuesta realizadas en este estudio se lograron superar los problemas de medición de la prueba, razón por la cual, y teniendo en cuenta los antecedentes encontrados con este instrumento en otros países, tal como está actualmente diseñada, no se recomienda para evaluar el burnout en nuestra población asistencial.

Estos resultados implican que la posibilidad de que nuestra comprensión y conceptualización del burnout pueda diferir de la propuesta originalmente por Maslach & Jackson, tal como se ha evidenciado en otras culturas. Lo que sugiere la necesidad de revisar y adaptar no solo el instrumento, sino también el propio concepto de burnout para nuestra población. Estos hallazgos invitan a que hagamos se reflexione sobre el amplio uso de este instrumento a pesar de las deficiencias encontradas en estudios en el contexto Latinoamericano, lo que podría implicar sesgos sistemáticos en las mediciones que se realizan en procesos de seguimiento o investigación de este constructo en nuestra región. Es así, un llamado de atención sobre la necesidad de una selección adecuada de instrumentos, que vaya más allá de usar aquellos que se han adoptado de forma más frecuente por considerarse los clásicos, pero en los cuales puede haber problemas en las adaptaciones en nuestro contexto, incluso desde la concepción del constructo a medir.

Limitaciones y Fortalezas

Aunque la muestra se obtuvo por conveniencia en una sola institución, los hallazgos reflejan limitaciones del MBI-HSS en el contexto colombiano, en línea con estudios previos en la región. Esto sugiere que los problemas identificados no serían exclusivos de esta muestra, aportando evidencia relevante para reconsiderar su uso en poblaciones similares³⁸.

Como fortalezas se destaca que, este estudio se distingue de otros trabajos de validación estructural del MBI-HSS por el uso del método de estimación DWLS. Este método ha demostrado ofrecer parámetros superiores al tratar con variables categóricas, ya que emplea correlaciones policóricas en lugar de las de Pearson para la estimación²⁹. Al contrastar los resultados de los AFC obtenidos con métodos M y MLM con los de este estudio, es evidente que el método DWLS proporciona índices de ajuste óptimos. Esto sugiere que las estimaciones hechas con DWLS son más precisas y que las cargas factoriales o las relaciones identificadas entre las variables se alinean mejor con la naturaleza real de los datos. Adicionalmente, se llevó a cabo una simulación previa para determinar el tamaño de muestra, asegurando así una muestra con el poder estadístico necesario.

Conclusiones

Aun modificando las opciones de respuesta del MBI-HSS se han identificado limitaciones en la validez estructural, confiabilidad, capacidad de discriminación y dificultad de las opciones de respuesta, en la validación realizada en personal de salud de nuestro país. De quererse aplicar algunas de sus subescalas, aquella que mejor podría medir el agotamiento en el personal de salud es la de fatiga emocional.

Referencias

1. Maslach C, Schaufeli WB, Leiter MP. Job burnout. *Annual review of psychology*. 2001;52(1):397-422. Doi: 10.1146/annurev.psych.52.1.397
2. Al-Ghunaim TA, Johnson J, Biyani CS, Alshahrani KM, Dunning A, O'Connor DB. Surgeon burnout, impact on patient safety and professionalism: A systematic review and meta-analysis. *Am J Surg*. 2022; 224(1, Part A): 228-238. Doi: 10.1016/j.amjsurg.2021.12.027.
3. Jun J, Ojemeni MM, Kalamani R, Tong J, Crecelius ML. Relationship between nurse burnout, patient and organizational outcomes: Systematic review. *Internat J Nursing Studies*. 2021; 119: 103933. Doi: 10.1016/j.ijnurstu.2021.103933
4. Maslach C, Jackson SE. The measurement of experienced burnout. *J Organizational Behavior*. 1981; 2(2): 99-113.
5. Gil-Monte PR. Factorial validity of the Maslach Burnout Inventory (MBI-HSS) among Spanish professionals. *Rev Saúde Pública*. 2005; 39(1): 1-8. doi: 10.1590/s0034-89102005000100001
6. Gil-Monte PR, Zuñiga-Caballero LC. Validez factorial del "Cuestionario para la Evaluación del Síndrome de Quemarse por el Trabajo" (CESQT) en una muestra de médicos mexicanos. 2010; 9(1): 169-178. Doi: 10.11144/Javeriana.upsy9-1.vfce
7. Portoghese I, Leiter MP, Maslach C, Galletta M, Porru F, D'Aloja E, et al. Measuring Burnout among university students: factorial validity, invariance, and latent profiles of the italian version of the Maslach Burnout Inventory Student Survey (MBI-SS). *Frontiers Psychol*. 2018; 9: 2105. Doi: 10.3389/fpsyg.2018.02105
8. Matejic B, Milenovic M, Kusic Tepavcevic D, Simic D, Pekmezovic T, Worley JA. Psychometric properties of the serbian version of the maslach burnout inventory-human services survey: a validation study among anesthesiologists from Belgrade Teaching Hospitals. *Scient World J*. 2015; 2015: 903597. Doi: 10.1155/2015/903597
9. Khani MH, Mohammadi M, Anvari F, Farsi M. Students School Burnout Inventory: Development, Validation, and Reliability of Scale. *Internat J School Health*. 2018; 5(1): p. 1-6. Doi: 10.5812/intjsh.57594
10. Bria M, Spânu F, Baban A, Dumitrascu DL. Maslach burnout inventory-general survey: factorial validity and invariance among Romanian healthcare professionals. *Burn Res*. 2014;1(3):103-111. Doi: 10.1016/j.burn.2014.09.001
11. Kristensen TS, Borritz M, Villadsen E, Christensen KB. The Copenhagen Burnout Inventory: A new tool for the assessment of burnout. *Work Stress*. 2005;19(3):192-207. Doi: 10.1080/02678370500297720
12. Pando MM, Aranda BC, López PMdR. Validez factorial del Maslach Burnout Inventory-General Survey en ocho países latinoamericanos. *Ciencia Trabajo*. 2015; 17(52): 28-31. Doi: 10.4067/S0718-24492015000100006
13. Córdoba L, Tamayo JA, González MA, Martínez MI, Rosales A, Barbato SH. Adaptation and validation of the Maslach Burnout inventory-human services survey in Cali, Colombia. *Colomb Méd*. 2011;42(3):286-293. Doi: 10.25100/cm.v42i3.874
14. Ministerio de Salud. Resolución 2646: Por la cual se establecen disposiciones y se definen responsabilidades para la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo permanente de la exposición a factores de riesgo psicosocial en el trabajo y para la determinación del origen de las patologías causadas por el estrés ocupacional. Bogotá: Ministerio de Salud; 2008.
15. Congreso de Colombia. Ley 1562 Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional. Bogotá: Congreso de Colombia; 2012.
16. COSMIN. Checklist for Assessing study qualities. Accessed: agosto 7 2018; s.f. <https://www.cosmin.nl/tools/checklists-assessing-methodological-study-qualities/>

17. Mokkink L, Terwee C, Patrick D, Alonso J, Stratford P, Knol D. International consensus on taxonomy, terminology, and definitions of measurement properties for health-related patient reported outcomes: results of the COSMIN study. *J Clin Epidemiol*. 2010; 63(7): 737-45. Doi: 10.1016/j.jclinepi.2010.02.006
18. Ortiz MS, Fernández-Pera M. Modelo de ecuaciones estructurales: una guía para ciencias médicas y ciencias de la salud. *Terapia Psicológica*. 2018; 36(1): 51-57. Doi: 10.4067/s0718-48082017000300047
19. Li C-H. The performance of ML, DWLS, and ULS estimation with robust corrections in structural equation models with ordinal variables. *Psychological Methods*. 2016; 21(3): 369. DOI: 10.1037/met0000093
20. Schreiber JB, Nora A, Stage FK, Barlow EA, King J. Reporting structural equation modeling and confirmatory factor analysis results: A review. *J Educational Res*. 2006; 99(6): 323-338. Doi: 10.3200/JOER.99.6.323-338
21. Guevara BLM, Ocampo AN. Propiedades psicométricas de confiabilidad y validez del Maslach Burnout Inventory-General Survey. *Rev Interamericana Psicol Ocupac*. 2016; 33(2): 128-142. DOI: 10.21772/ripo.v33n2a04
22. Escobar-Pérez J, Cuervo-Martínez A. Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances Medición*. 2008; 6: 27-36.
23. Cañadas I, Sánchez A. Categorías de respuesta en escalas tipo Likert. *Psicothema*. 1998; 10(3): 623-631.
24. Martínez R. *Psicometría: Teoría de los test psicológicos y educativos*. Síntesis; 1995.
25. Brown FG. *Principios de la medición en psicología y educación*. Manual Moderno; 1980.
26. De Vet HC, Terwee CB, Mokkink LB, Knol DL. *Measurement in medicine: a practical guide*. Cambridge University Press; 2011.
27. Rhemtulla M, Brosseau-Liard PÉ, Savalei V. When can categorical variables be treated as continuous? A comparison of robust continuous and categorical SEM estimation methods under suboptimal conditions. *Psychological Methods*. 2012; 17(3): 354. Doi: 10.1037/a0029315
28. Freiberg HA, Stover JB, de la Iglesia G, Fernández LM. Correlaciones policóricas y tetracóricas en estudios factoriales exploratorios y confirmatorios. *Ciencias Psicológicas*. 2013; 7(2): 151-164.
29. Özdemir HF, Toraman Ç, Kutlu Ö. The use of polychoric and Pearson correlation matrices in the determination of construct validity of Likert type scales. *Turkish J Education*. 2019; 8(3): 180-195. Doi: 10.19128/turje.519235
30. de Ayala RJ. *The theory and practice of item response theory*. Guilford Publications; 2013.
31. Embretson SE, Reise SP. *Item response theory*. Psychology Press; 2013.
32. Baker FB. *The basics of item response theory*. ERIC; 2001.
33. Bollen KA, Noble MD. Structural equation models and the quantification of behavior. *Proceedings National Academy Sci*. 2011; 108(supplement 3): 15639-15646. Doi: 10.1073/pnas.1010661108
34. Gilla MA, Belén Giménez S, Moran VE, Olaz FO. Adaptación y validación del Inventario de Burnout de Maslach en profesionales argentinos de la salud mental. *Liberabit*. 2019;25(2):179-193. Doi: 10.24265/liberabit.2019.v25n2.04
35. Lara RMM, Jiménez BM, Muñoz AR, Benadero MEM, Viveros GRO. Análisis factorial confirmatorio del MBI-HSS en una muestra de psicólogos mexicanos. *Psicología Salud*. 2008;18(1):107-116. Doi: 10.25009/pys.v18i1.681
36. Olivares-Faúndez V, Mena-Miranda L, Jélvez-Wilker C, Macía-Sepúlveda F. Validez factorial del Maslach Burnout Inventory human services (MBI-HSS) en profesionales Chilenos. *Universitas Psychologica*. 2014;13(1):145-159. Doi: 10.11144/Javeriana.UPSY13-1.vfmb
37. Calderón-De la Cruz GA, Merino-Soto CS. Análisis de la estructura interna del Maslach Burnout Inventory (Human Service Survey) en médicos peruanos. *Rev Ciencias Salud*. 2020; 18(2): 1-17. Doi: 10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.9275
38. Babbie ER. *The practice of social research*. Cengage learning; 2020.

Appendix 1.

Estudio

Nombre de la Variable	Definición	Naturaleza y Nivel de Medición	Nivel Operativo
Sexo	Características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres	Cualitativa Nominal	1= Femenino 2= Masculino
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	Cuantitativa Discreta	Años
Rangos de edad	Rangos de edad definidos según la clasificación de la OMS	Cualitativa Ordinal	1= 18 a 26 años 2= 27 a 59 años 3= 60 o más años
Unidad de atención	Unidad de atención del hospital donde labora el trabajador de la salud	Cualitativa Nominal	1= Hospitalización 2= Hospitalización, ginecología y sala de partos 3= Cirugía 4= Urgencias 5= UCI 6= Otras
Ocupación	Actividad ocupacional específica que ejerce el trabajador en la institución y para la cual recibió formación formal	Cualitativa nominal	1= Auxiliar de enfermería 2= Enfermero(a) 3= Médico(a) general 4= Médico(a) especialista 5= Otras profesiones asistenciales
Horas de trabajo a la semana	Tiempo de dedicación semanal promedio en horas que labora el trabajador en el HUN u otras instituciones	Cualitativa ordinal	1= Menos de 40 2= 40 a 59 3= 60 a 79 4= 80 o más
Tipo de Contrato	Tipo de contratación con la que cuenta el trabajador para ejercer sus funciones en la institución	Cualitativa nominal	1= Agrupación 2= Prestación de servicios 3= Contrato de planta 4= Contratación Mixta 5= Interno/Residente
Tiempo de experiencia laboral	Tiempo que ha laborado el trabajador en la ocupación actual desde que se graduó	Cualitativa ordinal	1= Menos de 6 meses 2= Entre 6 meses y 1 año 3= Entre 1 y 3 años 4= Entre 3 y 5 años 5= Más de 5 años
Tiempo de experiencia en la unidad	Tiempo que ha laborado el trabajador en la ocupación actual en la unidad en la que labora en el hospital	Cualitativa ordinal	1= Menos de 6 meses 2= Entre 6 meses y 1 año 3= Entre 1 y 3 años 4= Entre 3 y 5 años 5= Más de 5 años
Trabaja en otra institución	Situación laboral del trabajador, en la cual labora, además del hospital en otra institución de salud	Cualitativa Nominal	0= No 1= Sí
Variables de interés			
Puntuación ítems prueba MBI-HSS	Respuesta dada por los sujetos en cada uno de los ítems de la prueba Maslach Burnout Inventory - Human Services Survey (MBI-HSS)	Cualitativa Ordinal	Están por definirse, se van a modificar en este estudio.

Appendix 2.

Médicos Especialistas:

● **Luz María Gómez**

Anestesióloga
Más de 15 años de experiencia
Subgerente asesoría médica especializada Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación (S.C.A.R.E.)

● **Darling Carvajal Duque**

Especialista en Medicina Crítica y Cuidado Intensivo pediátrico
Más de 15 años de experiencia
Coordinador Unidad de Cuidados Intensivos pediátricos, Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva

● **Miguel Andrés Bayona Ospina**

Pediatra Paliativista
Más de 10 años de experiencia
Pediatra Paliativista Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva

● **Juan Pablo Zapata Ospina**

Médico y Cirujano, Especialista en Psiquiatría, MSc en Epidemiología Clínica
Más de 10 años de experiencia
Comité de Estudios Médicos Hospital Alma Máter de Antioquia

● **Néstor Daniel Ramírez Borrero**

Médico - Magíster en Bioética
Más de 15 años de experiencia
Bioeticista Clínico Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva
Médico general:

● **Diana Carolina Caicedo Sánchez**

Más de 5 años de experiencia
Medica General en Unidad de Cuidados Intensivos Adultos, Clínica Urgencias Bucaramanga
Enfermera especialista:

● **Aura María Díaz Arguello**

Más de 10 años de experiencia
Enfermera jefe especialista en oncología, jefe de salas de cirugía del Instituto Nacional de Cancerología
Psicómetra:

● **Claudia Marcela Vélez**

Más de 15 años de experiencia
Médica, Esp. Msc. Doctora en Política de Salud
Docente. Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia
Psicólogos especialistas:

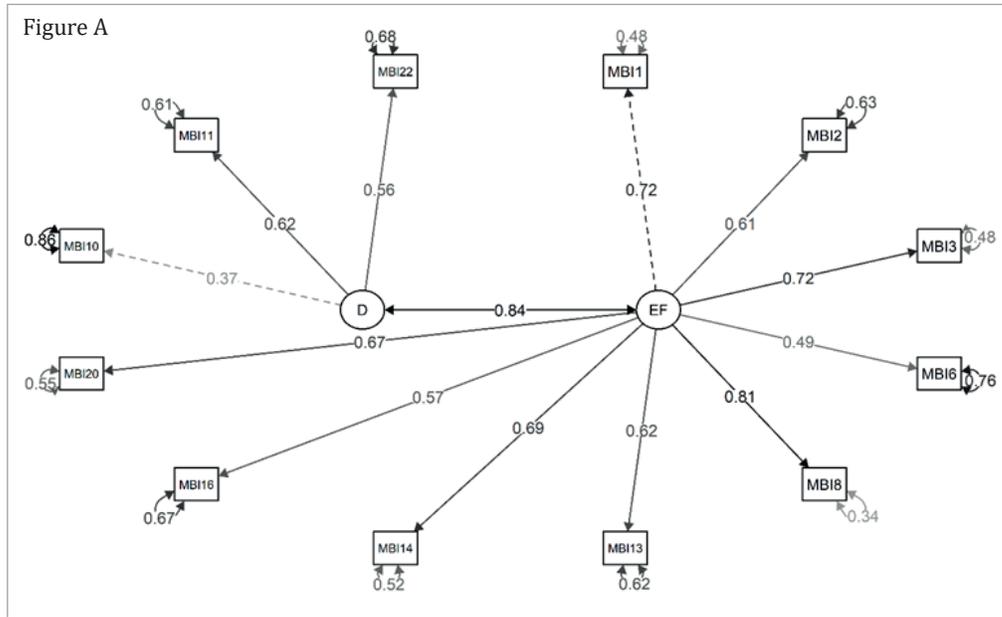
● **Yudy del Pilar González Gama**

Más de 5 años de experiencia
Psicóloga especialista
Verificadora Profesional Subdirección Inspección, Vigilancia y Control de Servicios de Salud-Subdirección de Calidad

● **Freddy Alejandro Barrero G.**

Más de 5 años de experiencia
Psicólogo especialista
Profesional Especializado - Área de Calidad y Humanización

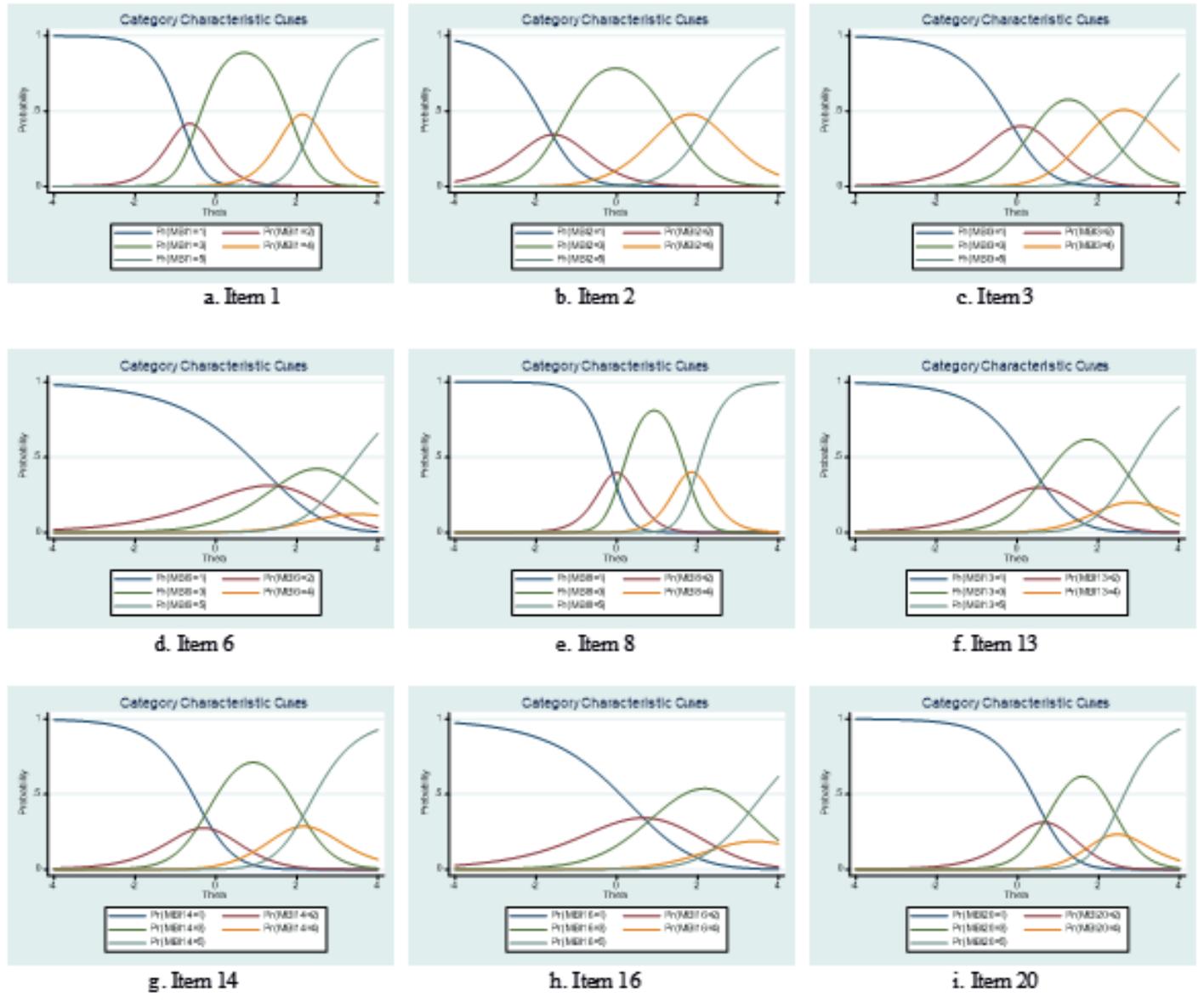
Appendix 3.



Alternative structural equation model for the MBI-HSS

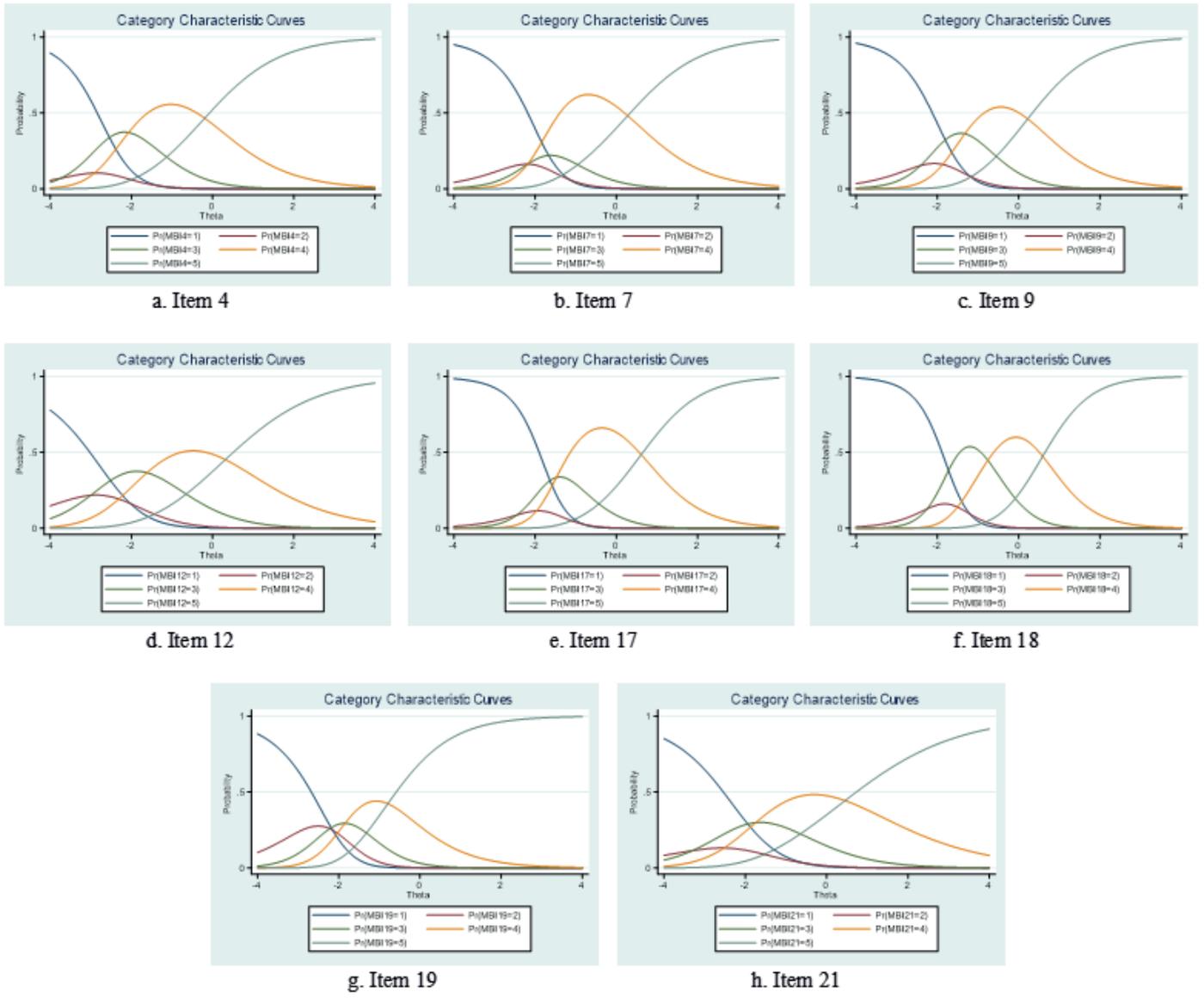
Appendix 4.

Figure B



Item characteristic curves for the Emotional Fatigue subscale.

Figure B



Item characteristic curves for the Personal Accomplishment subscale.