

Escala de Estrés Percibido-10 (EEP-10): desempeño psicométrico en personal sociosanitario de Cartagena de Indias (Colombia)

Perceived Stress Scale-10 (PSS-10):
Psychometric Performance in Healthcare
Personnel in Cartagena de Indias - Colombia

Escala de Estresse Percebido-10 (EEP-10):
desempenho psicométrico em profissionais
socio-sanitários de Cartagena das Índias,
Colômbia

Nicolás Álvarez Merlano, MSc^{*}

Recibido: 11 de septiembre de 2024 • **Aprobado:** 19 de enero de 2026

Doi: <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.14478>

Para citar este artículo: Álvarez Merlano N. Escala de Estrés Percibido-10 (EEP-10): desempeño psicométrico en personal sociosanitario de Cartagena de Indias (Colombia). Rev Cienc Salud. 2026;24(2):1-16. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.14478>

Resumen

Introducción: la Escala de Estrés Percibido (EEP) es uno de los instrumentos más utilizados para medir el estrés emocional en contextos de salud; sin embargo, pocos estudios analizan su desempeño psicométrico en personal sociosanitario colombiano. El objetivo de este trabajo fue examinar las evidencias psicométricas de la EEP-10 en una muestra de trabajadores del sector de la salud de Cartagena de Indias (Colombia). **Materiales y métodos:** se desarrolló un estudio instrumental, con una muestra de 550 profesionales sociosanitarios, seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia. Se evaluó idoneidad de los datos, dimensionalidad, validez interna y estructura factorial del instrumento. Se excluyeron 50 participantes por incapacidad temporal o restricciones para completar los cuestionarios. **Resultados:** se identificaron dos dimensiones: 1) percepción del estrés y 2) capacidad de afrontamiento, las cuales explicaron el 72.58% de la varianza total. La idoneidad de los datos fue adecuada ($\kappa_{MO} = 0.78$;

1 Facultad de Ciencias Sociales y Educación, Programa de Psicología, Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco (Cartagena de Indias, Colombia). Facultad de Ciencias Humanas, Doctorado en Psicología, Pontificia Universidad Javeriana (sede Cali).

Nicolás Álvarez Merlano, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6320-1470>

* Autor de correspondencia: nicolas.alvarezmerlano@gmail.com

$p < 0.01$) y los índices de ajuste mostraron valores satisfactorios ($\chi^2/df = 1.16$; CFI = 0.99; TLI = 0.98; NFI = 0.96; SRMR = 0.06; RMSEA = 0.05). La consistencia interna global fue elevada ($\alpha = 0.86$; $\omega = 0.86$). *Conclusiones:* la EEP-10 presenta propiedades psicométricas sólidas en personal sociosanitario colombiano, lo que respalda su uso en contextos clínicos, investigativos y de salud ocupacional.

Palabras clave: estudio de validación; psicometría; estrés psicológico.

Abstract

Introduction: The Perceived Stress Scale (PSS) is one of the most widely used instruments for assessing emotional stress in health-related contexts. However, few studies have examined its psychometric performance among Colombian healthcare workers. The aim of this study was to examine the psychometric properties of the 10-item Perceived Stress Scale (PSS-10) in a sample of healthcare personnel from Cartagena de Indias – Colombia. *Materials and Methods:* An instrumental study was conducted with a sample of 550 healthcare professionals, selected through non-probabilistic convenience sampling. The data adequacy, dimensionality, internal validity, and factorial structure of the instrument were evaluated. A total of 50 participants were excluded due to temporary incapacity or self-reported restrictions preventing completion of the questionnaire. *Results:* Two dimensions were identified: perceived stress and coping capacity, which explained 72.58% of the total variance. Data adequacy was satisfactory ($KMO = 0.78$; $p < 0.01$), and the fit indices indicated a good model fit ($\chi^2/df = 1.16$; CFI = 0.99; TLI = 0.98; NFI = 0.96; SRMR = 0.06; RMSEA = 0.05). The overall internal consistency was high ($\alpha = 0.86$; $\omega = 0.86$). *Conclusions:* The PSS-10 demonstrated robust psychometric properties among Colombian healthcare workers, supporting its use in clinical, research, and occupational health settings.

Keywords: validation study; psychometrics; stress psychological.

Resumo

Introdução: a Escala de Estresse Percibido (EEP) é um dos instrumentos mais utilizados para avaliar o estresse emocional em contextos de saúde. No entanto, poucos estudos analisaram seu desempenho psicométrico em profissionais de saúde colombianos. O objetivo deste estudo foi examinar as evidências psicométricas da EEP-10 em uma amostra de trabalhadores do setor de saúde de Cartagena das Índias, Colômbia. *Materiais e métodos:* foi realizado um estudo instrumental com uma amostra de 550 profissionais de saúde, selecionados por amostragem não probabilística por conveniência. Avaliaram-se a adequação dos dados, a dimensionalidade, a consistência interna e a estrutura fatorial do instrumento. Foram excluídos 50 participantes devido à afastamento temporário ou restrições autorreferidas para responder aos questionários. *Resultados:* foram identificadas duas dimensões: percepção do estresse e capacidade de enfrentamento — que explicaram 72,58% da variância total. A adequação dos dados foi satisfatória ($KMO = 0.78$; $p < 0.01$) e os índices de ajuste indicaram um bom ajuste do modelo ($\chi^2/df = 1.16$; CFI = 0.99; TLI = 0.98; NFI = 0.96; SRMR = 0.06; RMSEA = 0.05). A consistência interna global foi elevada ($\alpha = 0.86$; $\omega = 0.86$). *Conclusões:* a EEP-10 demonstrou propriedades psicométricas robustas em profissionais de saúde colombianos, apoiando seu uso em contextos clínicos, de pesquisa e de saúde ocupacional.

Palavras-chave: estudo de validação; psicometria; estresse psicológico; profissionais de saúde.

Introducción

El estrés es un fenómeno que involucra la respuesta adaptativa, física y psicológica de una persona frente a los estímulos presentes en su entorno (1). El estudio del estrés se centra en identificar las condiciones que lo generan: las percepciones subjetivas, las reacciones cognitivo-comportamentales y las respuestas fisiológicas (2,3).

La prevalencia del estrés como predictor de desajuste mental y enfermedades crónicas es elevada (4,5). En los últimos años, diversos países han orientado esfuerzos hacia la formulación de políticas y el desarrollo de investigaciones en torno a este constructo (6). En Colombia se ha evidenciado un incremento en la incidencia de problemas de salud mental (7). En este sentido, el estudio del estrés cobra importancia, debido a su capacidad predictiva de la sintomatología psicopatológica (8,9), por lo que resulta necesario disponer de instrumentos validados que permitan una medición precisa y oportuna del constructo.

En este contexto, la Escala de Estrés Percibido (EEP) constituye el instrumento más utilizado para evaluar este fenómeno (10). Desde su versión inicial de 14 ítems, ha sido adaptada y reducida hasta llegar a la versión actual de 10 ítems (11). No obstante, pese a su amplia aplicación, persisten aspectos por precisar en relación con su estructura dimensional y consistencia interna.

En cuanto a su estructura dimensional, Cohen y Williamson (12) propusieron originalmente un modelo de dos dimensiones; sin embargo, consideraron que la segunda no presentaba un ajuste estadístico adecuado, por lo cual se admitió la unidimensionalidad del instrumento (13).

La consideración de la EEP como estrictamente unidimensional ha generado discrepancias en los hallazgos psicométricos. Estudios basados en la teoría clásica de los test y en la teoría de la respuesta al ítem han identificado mejores índices de ajuste y mayor consistencia interna para una estructura bidimensional, compuesta por las dimensiones de control del estrés y capacidad de afrontamiento (14,15). De manera consistente, los estudios instrumentales realizados con la versión de 10 ítems que confirmaron esta bidimensionalidad reportaron índices de ajuste y niveles de fiabilidad superiores a aquellos que respaldaron una única dimensión (14,16-19).

En Colombia, los estudios de Campo-Arias et al. constituyen los únicos antecedentes que han evaluado el desempeño psicométrico de la EEP en su versión 10 ítems, evidenciando una consistencia interna y dimensionalidad aceptables (20,21); sin embargo, la validación de instrumentos es un proceso dinámico que requiere verificación continua para garantizar la objetividad y la precisión de las mediciones (22). En consecuencia, es preciso disponer de reportes psicométricos actualizados que evalúen adecuadamente el estrés en distintos contextos poblacionales (23).

Los estudios desarrollados en el territorio nacional validaron la EEP-10 exclusivamente en población universitaria, la cual difiere sustancialmente de otras poblaciones, como lo es el caso del personal socio sanitario. Este grupo profesional enfrenta cargas psicológicas y organizacionales más intensas, asociadas al contacto directo con el sufrimiento humano, la sobrecarga asistencial y la responsabilidad ética del cuidado.

En virtud de estas diferencias contextuales y del tiempo transcurrido desde las últimas validaciones nacionales, el objetivo de este estudio fue examinar las evidencias psicométricas de la EEP de 10 ítems en una muestra de personal socio sanitario colombiano.

Materiales y método

Se realizó un estudio de validación de instrumento sin el uso de un criterio de referencia (26), desarrollado entre febrero y mayo de 2024. La muestra poblacional estuvo conformada por 550 trabajadores del sector salud de la ciudad de Cartagena de Indias (Colombia). Se aplicó un muestreo no probabilístico por sujetos disponibles, ejecutado en dos etapas: en la primera se seleccionaron cinco establecimientos de salud con los cuales existían convenios docencia-servicio y, posteriormente, se efectuó la socialización del estudio y la apertura del proceso de participación.

Se incluyeron participantes de ambos sexos que manifestaron su aceptación voluntaria para participar en la investigación y se excluyeron 50 participantes que manifestaron incapacidad temporal o restricciones autorreportadas para responder los instrumentos.

Las variables sexo, edad y formación profesional se recopilaron mediante un cuestionario *ad hoc* de datos sociodemográficos. Para la evaluación del estrés se utilizó la versión española de la EEP-10, adaptada por Remor (25). Se trata de un instrumento de uso libre, diseñado para medir la percepción del estrés durante el último mes. Consta de 10 ítems, de los cuales 6 (1, 2, 3, 6, 9, 10) miden percepción del estrés, y 4 (4, 5, 7, 8), la capacidad de afrontamiento.

Los ítems 4, 5, 7 y 8 se califican de manera inversa, con un patrón de puntuación de 4 a 0. Una mayor puntuación implica mayor gravedad del estrés percibido. La versión que se empleó en este estudio se presenta en la tabla 1.

Tabla 1. Escala de Estrés Percibido (EEP-10)

Abreviatura del ítem	Ítem
Afectado inesperadamente	1. ¿Con qué frecuencia ha estado afectado por algo que ha ocurrido inesperadamente?
Incapaz de controlar cosas	2. ¿Con qué frecuencia se ha sentido incapaz de controlar las cosas importantes en su vida?
Nervioso o estresado	3. ¿Con qué frecuencia se ha sentido nervioso o estresado?
Manejar problemas	4. ¿Con qué frecuencia ha estado seguro sobre su capacidad para manejar sus problemas personales?
Las cosas van bien	5. ¿Con qué frecuencia ha sentido que las cosas le van bien?
No podía afrontar	6. ¿Con qué frecuencia ha sentido que no podía afrontar todas las cosas que tenía que hacer?
Control de dificultades	7. ¿Con qué frecuencia ha podido controlar las dificultades de su vida?
Todo bajo control	8. ¿Con qué frecuencia se ha sentido que tenía todo bajo control?
Enfadado	9. ¿Con qué frecuencia ha estado enfadado porque las cosas que le han ocurrido estaban fuera de su control?
Dificultades se acumulan	10. ¿Con qué frecuencia ha sentido que las dificultades se acumulan tanto que no puede superarlas?

Dado que la adaptación española utilizada se ha aplicado en muestras poblacionales colombianas (21,22), principalmente en la región del Caribe (26), no se realizaron modificaciones a los ítems. Se llevo a cabo una prueba piloto con 50 trabajadores sociosanitarios para evaluar la comprensión semántica de los reactivos. Los participantes comprendieron satisfactoriamente cada ítem, por lo que se ratificó la aplicación sin ajustes adicionales.

El instrumento se aplicó a 500 trabajadores sociosanitarios mediante la técnica de autoadministración digital. Para ello, se envió a los correos institucionales de los participantes un cuestionario que incluía las variables generales, el consentimiento informado y la EEP-10. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la institución universitaria participante (Acta FSC-002-06-2024).

La evaluación del desempeño psicométrico inició con el análisis de los estadígrafos descriptivos (media y desviación estándar) y de dispersión (asimetría y curtosis). La normalidad multivariada se verificó mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov (K-S) aplicada tanto al puntaje total de la escala como a cada una de sus dimensiones. Los valores de $p > 0.05$ se interpretaron como indicadores de una distribución normal de los datos (27).

Posteriormente, se examinó la idoneidad de los datos para el análisis factorial, mediante el estadístico Kaiser-Meyer-Olkin (kmo) y la prueba de esfericidad de Bartlett. Para el kmo se consideraron adecuados los valores superiores a 0.70, y para el Bartlett, una prueba de chi-cuadrado significativa ($p < 0.05$) (28,29).

Debido a que la EEP-10 está compuesta por ítems politómicos, los análisis se realizaron a partir de una matriz de correlaciones policóricas, más apropiada para este tipo de variables. El número de factores se determinó mediante el criterio del autovalor (*eigenvalues*), asumiendo como indicador de una dimensión los valores superiores a 1.

Además, se llevó a cabo un análisis factorial confirmatorio (AFC) utilizando el método de mínimos cuadrados ponderados ajustados por la media y la varianza (WLSMV), dado que la naturaleza de los datos es ordinal (30). Los índices de ajuste analizados incluyeron las cargas factoriales, las comunalidades, la razón chi-cuadrado entre los grados de libertad (χ^2/gf), el índice de aproximación de la raíz del cuadrado medio del error (RMSEA) y el índice de ajuste normalizado (NFI).

Para un buen ajuste del modelo, se consideraron adecuadas cargas factoriales y comunalidades superiores a 0.35. En cuanto al índice χ^2/gf , valores inferiores a 2 indican un ajuste excelente; mientras que los valores entre 2 y 5 se interpretan como un ajuste razonable (31). Para los índices incrementales, se asumieron como criterios de adecuación el índice de ajuste comparativo (CFI) y el $NFI \geq 0.90$, y como excelentes ≥ 0.95 . Respecto a los índices de error, se consideraron valores de $RMSEA < 0.06$ como óptimos y < 0.08 como aceptables; en tanto que el residuo cuadrático medio estandarizado (SRMR) < 0.05 se interpretó como indicador de excelente ajuste (32).

La validez interna de la escala se examinó mediante el coeficiente de correlación ítem-total corregido y la consistencia interna estimada al eliminar cada ítem individualmente. Se establecieron como criterios de aceptación valores de correlación ítem-total corregida superiores a 0.30 (33), lo que indica una adecuada relación entre cada ítem y la puntuación total de la escala (34).

La fiabilidad de la escala se evaluó mediante el alfa ordinal de Cronbach y el coeficiente omega de McDonald. Se estimaron los intervalos de confianza al 95 % y se adoptaron como criterios de aceptación valores comprendidos entre 0.70 y 0.90, considerados indicativos de adecuada consistencia interna (35). Para el procesamiento de los datos se elaboró una base de datos en el programa SPSS, versión 25, y las propiedades psicométricas se analizaron utilizando los programas RStudio y Jamovi. Con el propósito de contrastar las evidencias empíricas, se hizo un comparativo entre este estudio y los reportes de la literatura nacional y latinoamericana reciente que han empleado la EEP-10.

Resultados

Todos los participantes completaron satisfactoriamente la ficha de datos sociodemográficos y el instrumento. La mayoría de los encuestados correspondió al género femenino (63.35 %). En cuanto a la formación profesional, el 44.28 % de los participantes eran profesionales en

enfermería; el 32.20%, en salud ocupacional, y el 23.52% restante, en psicología. Respecto a la condición laboral, el 48.36% se encontraba vinculado de forma permanente a los establecimientos de salud; mientras que el 51.64% tenía contratos temporales. La edad de los participantes osciló entre los 24 y los 58 años ($M = 36.25$; $DE = 8.90$). La distribución de los ítems evidenció una variabilidad en las opciones de respuesta, lo que sugiere una adecuada dispersión de los datos y ausencia de efectos techo o suelo (tabla 2).

Tabla 2. Distribución de las opciones de respuesta de la Escala de Estrés Percibido (EEP-10)

Dimensión	Nunca (n [%])	Casi nunca (n [%])	De vez en cuando (n [%])	A menudo (n [%])	Muy a menudo (n [%])
Percepción del estrés					
1	9 (1.85)	55 (11.11)	240 (48.14)	148 (29.63)	48 (9.27)
2	37 (7.40)	92 (18.51)	203 (40.74)	122 (24.10)	46 (9.25)
3	-	83 (16.66)	111 (22.22)	175 (35.18)	131 (25.94)
6	39 (7.43)	129 (25.92)	231 (46.29)	74 (14.81)	27 (5.55)
9	18 (3.70)	92 (18.51)	138 (27.77)	148 (29.63)	104 (20.39)
10	39 (7.43)	120 (24.07)	203 (40.74)	101 (20.36)	37 (7.40)
Capacidad de afrontamiento					
4	9 (1.85)	37 (7.40)	175 (35.18)	148 (29.63)	131 (25.94)
5	---	42 (8.38)	191 (38.20)	212 (42.31)	55 (11.11)
7	11 (1.88)	28 (5.55)	166 (33.33)	194 (38.88)	101 (20.36)
8	---	84 (16.80)	231 (46.29)	111 (22.22)	74 (14.69)

El análisis basado en los autovalores (*eigenvalues*) identificó dos dimensiones con valores superiores a 1 que explicaron el 72.58% de la varianza total. Esta solución dimensional se presenta en la figura 1, donde se observa una distribución de los ítems en dos dimensiones correspondientes a percepción del estrés y capacidad de afrontamiento.

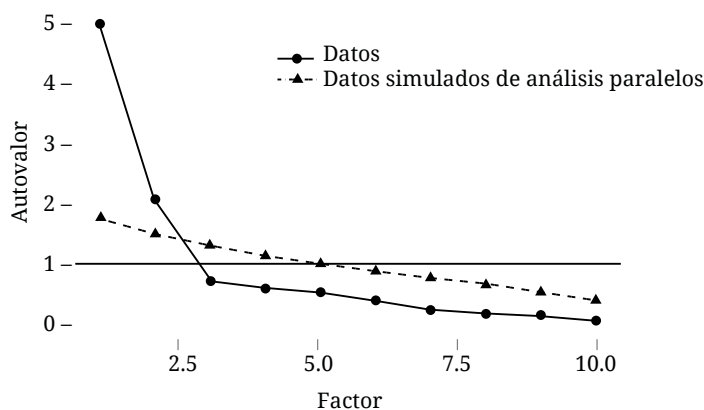


Figura 1. Solución por autovalores de la EEP-10

La puntuación total de la EEP-10 presentó valores entre 23 y 45 ($M = 33.72$; $DE = 4.56$), con una distribución simétrica tanto para el total de la escala ($K-S \text{ total} = 0.11$; $p = 0.08$) como para las dimensiones de percepción del estrés ($K-S = 0.14$; $p = 0.07$) y capacidad de afrontamiento ($K-S = 0.11$; $p = 0.06$).

La idoneidad de los datos para el análisis factorial fue adecuada, con un índice $KMO = 0.78$ ($ic95\% = 0.78-0.84$) y una prueba de esfericidad de Bartlett significativa ($\chi^2 = 573.07$; $p < 0.01$). En cuanto a la validez interna, los coeficientes de correlación ítem-total corregidos oscilaron entre 0.55 y 0.79, sin observarse diferencias relevantes al eliminar reactivos.

La fiabilidad de la escala fue satisfactoria: el alfa ordinal de Cronbach y el omega de McDonald fueron de 0.86 ($ic95\% = 0.79-0.90$) y ($ic95\% = 0.81-0.92$), respectivamente. Para la dimensión de percepción del estrés, se obtuvieron valores $\alpha = 0.87$ ($ic95\% = 0.81-0.92$) y $\omega = 0.88$ ($ic95\% = 0.83-0.93$); mientras que para la dimensión de capacidad de afrontamiento, los coeficientes fueron de $\alpha = 0.82$ ($ic95\% = 0.72-0.88$) y $\omega = 0.82$ ($ic95\% = 0.72-0.89$). La totalidad de los resultados psicométricos se presenta en tabla 3.

Tabla 3. Estadígrafos descriptivos, coeficientes de validez interna, idoneidad y fiabilidad de la EEP-10

Dimensión	M	DE	H ¹	H ²	Autovalor	Porcentaje de varianza	KMO	CCIT	α-I	ω-I
Percepción del estrés										
1	3.33	1.05	-0.09	0.18	4.38	0.43	0.77	0.61	0.86	0.86
2	3.09	1.03	-0.30	-0.30	2.87	0.28	0.77	0.68	0.85	0.86
3	3.70	1.00	-0.29	-1.03	0.62	0.06	0.82	0.70	0.85	0.85
6	2.85	0.92	-0.40	0.11	0.38	0.03	0.75	0.58	0.84	0.85
9	3.44	1.02	0.07	-0.80	0.11	0.01	0.58	0.72	0.72	0.85
10	2.96	1.05	-0.09	-0.29	<0.01	<0.01	0.75	0.79	0.79	0.84
Capacidad de afrontamiento										
4	3.70	0.79	-0.01	-0.42	0.59	0.05	0.46	0.55	0.81	0.81
5	3.57	0.96	0.17	-0.35	0.56	0.05	0.78	0.68	0.75	0.76
7	3.70	0.93	0.37	0.13	0.27	0.02	0.66	0.73	0.73	0.73
8	3.35	1.12	-0.22	-0.64	0.17	<0.01	0.77	0.58	0.79	0.58
Dimensión 1	19.39	4.79	-0.28	0.34	0.43	43.81%	-	-	-	-
Dimensión 2	14.33	2.94	-0.16	0.36	4.28	28.77%	-	-	-	-
Total de la escala	33.72	4.56	0.41	0.59	-	72.58%	0.78	-	0.86	0.86

M: media; DE: desviación estándar; H¹: asimetría; H²: curtosis; CCIT: coeficiente de correlación corregido; α-I: alfa si se depurase el ítem; ω-I: omega si se depurase el ítem.

El AFC realizado para evaluar el modelo teórico original de dos dimensiones mostró cargas factoriales que oscilaron entre 0.71 y 0.94, y comunalidades que oscilaron entre 0.50 y 0.88. La correlación entre las subescalas fue significativa e inversa ($r = -0.40$; $p < 0.001$), lo que sugiere una relación moderada y opuesta entre las dimensiones de percepción del estrés y capacidad de afrontamiento. Con el propósito de corroborar estos hallazgos, se compararon las cargas factoriales y comunalidades obtenidas en este estudio y las reportadas en investigaciones previas realizadas en países del Cono Sur y el Caribe (tabla 4).

Tabla 4. Cargas factoriales y comunalidades para el modelo bidimensional de la EEP-10

Dimensión	Carga factorial						
	Percepción del estrés	Reyna et al. (2019)*	Campbell et al. (2019)	Miranda et al. (2020)	Ruisoto et al. (2020)	Jorguera-Gutiérrez y Guerra Díaz (2023)	Este estudio
1		0.44	0.73	0.61	0.69	0.82	0.79
2		0.76	0.71	0.74	0.70	0.84	0.81
3		0.58	-0.18	0.72	0.70	0.76	0.66
6		0.51	0.03	0.61	0.65	0.59	0.77
9		0.72	0.77	0.63	0.72	0.72	0.85
10		0.69	0.73	0.75	0.70	0.79	0.90
Capacidad de afrontamiento							
4		0.47	0.53	0.57	0.77	0.75	0.71
5		0.65	0.80	0.81	0.71	0.67	0.86
7		0.53	0.28	0.61	0.79	0.46	0.94
8		0.53	0.87	0.68	0.73	0.61	0.75
Dimensión	Comunalidad						
	Percepción del estrés						
1		-	0.47	0.63	-	-	0.61
2		-	0.50	0.46	-	-	0.71
3		-	0.97	0.48	-	-	0.59
6		-	0.99	0.62	-	-	0.59
9		-	0.41	0.61	-	-	0.71
10		-	0.46	0.43	-	-	0.85
Capacidad de afrontamiento							
4		-	0.72	0.68	-	-	0.50
5		-	0.36	0.34	-	-	0.77
7		-	0.92	0.63	-	-	0.88
8		-	0.24	0.54	-	-	0.61

*Los datos extraídos del estudio corresponden al modelo analizado por los autores.

Los índices de bondad de ajuste obtenidos resultaron satisfactorios en general. El AFC evidenció que la mayoría de los estudios comparados utilizaron el método de máxima verosimilitud (ML) como técnica de extracción. No obstante, aquellos análisis con el método WLSMV reportaron niveles de ajuste aceptables y satisfactorios en todos los indicadores evaluados. El contraste entre los coeficientes del modelo confirmado en este estudio y los reportados en investigaciones previas desarrolladas en países del Cono sur y el Caribe se presenta en la tabla 5.

Tabla 5. Índices de bondad de ajuste del modelo bidimensional de la EEP-10

Estudio	País	n	Método	χ^2/gf	CFI	TLI	NFI	SRMR	RMSEA	IC
Reyna et al. (2019)	Argentina	279	WLSMV	2.45 [†]	0.94 ^{††}	0.92 ^{††}	-	-	0.07 [†]	0.05-0.09*
			ML	2.05 [†]	0.93 ^{††}	0.91 ^{††}	-	-	0.06 [†]	0.04-0.08*
Campbell et al. (2019)	Barbados	415	ML	23.68	0.94 ^{††}	0.92 ^{††}	-	0.05 ^{††}	0.07 [†]	0.03-0.09*
Miranda et al. (2020)	Argentina	535	ML	2.11 [†]	0.95 ^{††}	0.94 ^{††}	-	0.05 ^{††}	0.06 [†]	-
Ruisoto et al. (2020)	Ecuador	7905	ML	12.06	0.96 ^{††}	-	0.96 ^{††}	-	0.06 [†]	0.05-0.06*
Jorquera-Gutiérrez y Guerra-Díaz (2022)	Chile	206	ML	1.76 ^{††}	0.96 ^{††}	0.95 ^{††}	-	0.04 ^{††}	0.06 [†]	0.03-0.08*
Este estudio	Colombia	500	WLSMV	1.16 ^{††}	0.99 ^{††}	0.98 ^{††}	0.96 ^{††}	0.06 ^{††}	0.05 ^{††}	0.00-0.13**

† ajuste aceptable; †† ajuste excelente.

* IC90%; ** IC95%.

ML: máxima verosimilitud; WLSMV: mínimos cuadrados ponderados ajustados por la media y la varianza; CFI: índice de ajuste comparativo; NFI: índice de ajuste normalizado; TLI: índice de Tucker-Lewis; SRMR: residuo cuadrático medio estandarizado; RMSEA: raíz del cuadrado medio del error; IC: intervalo de confianza.

Discusión

La finalidad de este estudio fue examinar el desempeño psicométrico de la EEP-10 en trabajadores del sector salud de Colombia, una muestra poblacional que no había sido analizada en estudios nacionales de validación. A diferencia de las investigaciones previas realizadas por Campo-Arias et al. (20,21), centradas en muestras universitarias, el presente trabajo aborda un grupo profesional expuesto a situaciones psicosociales significativamente mayores.

Si bien la EEP-10 fue originalmente concebida como un instrumento unidimensional (11), en esta investigación el análisis basado en los autovalores identificó dos dimensiones en la

muestra de trabajadores del sector salud. La primera, percepción del estrés, conformada por los reactivos 1, 2, 3, 6, 9 y 10, y la segunda, capacidad de afrontamiento, que incluyó los ítems 4, 5, 7 y 8. Esta estructura bidimensional coincide con la reportada en investigaciones nacionales e internacionales (14,16-21), lo que respalda la consistencia teórica y empírica del modelo de dos dimensiones en distintos contextos culturales y ocupacionales.

En relación con la idoneidad de los datos, los valores estadísticos de κ_{MO} y la prueba de esfericidad de Bartlett obtenidos en este estudio fueron similares a los reportados por Campo-Arias et al. en Colombia, tanto en su primer estudio ($\kappa_{MO} = 0.80$ y Bartlett = 601.60; $p < 0.01$) como en el segundo ($\kappa_{MO} = 0.88$ y Bartlett = 601.60; $p < 0.01$). Asimismo, los resultados fueron superiores a los informados por Ruisoto et al. (18) en población del territorio ecuatoriano ($\kappa_{MO} = 0.73$ y Bartlett = 15.59; $p < 0.01$).

En cuanto a la validez interna, los índices de consistencia interna si el ítem se omitía presentaron valores similares a los reportados en Colombia por Campo-Arias et al. en su primer estudio ($\alpha_i = 0.83-0.85$), así como los observados por Miranda et al. ($\alpha_i = 0.78-0.81$) y Ruisoto et al. ($\alpha_i = 0.83-0.84$) en Argentina y Ecuador, respectivamente. En la misma línea, los coeficientes de correlación ítem-total corregidos también mostraron valores mayores y más consistentes que los registrados en el primer estudio de Campo-Arias et al. ($r = 0.48-0.68$) y que los informados por Reyna et al. ($r = 0.34-0.62$) y Ruisoto et al. ($r = 0.46-0.68$) en Argentina y Ecuador. Estos hallazgos sugieren una adecuada coherencia interna entre los reactivos y la escala total, confirmando la fortaleza psicométrica en el personal sociosanitario colombiano.

Una diferencia relevante en cuanto a los estudios previos fue la inclusión del coeficiente omega de McDonald en el análisis “si el ítem se omitiera”, indicador que proporciona una visión más integral de la validez interna durante el proceso de evaluación y depuración de los reactivos. La literatura psicométrica sugiere el reporte conjunto del alfa de Cronbach y el omega de McDonald “si el ítem se omitiera” para tomar decisiones más precisas y fundamentadas sobre la validez interna de los instrumentos (36).

El contraste de los coeficientes de fiabilidad permite observar que el alfa de Cronbach identificado en esta investigación para la totalidad de la escala ($\alpha = 0.86$) fue equivalente al reportado en el primer estudio de Campo-Arias et al. ($\alpha = 0.86$) y superior al observado en su segundo trabajo ($\alpha = 0.65$). De forma similar, el coeficiente obtenido en este estudio fue mayor que los informados por Reyna et al. ($\alpha = 0.78$), Campbell et al. ($\alpha = 0.72$) y Miranda et al. ($\alpha = 0.81$), y comparable con el hallado por Ruisoto et al. ($\alpha = 0.85$).

Los coeficientes de fiabilidad por subescala mostraron un desempeño adecuado y coherente con estudios previos. En este estudio, los valores fueron comparables con los reportados por Campo-Arias et al. (dimensión 1: $\alpha = 0.82$; $\omega = 0.82$; dimensión 2: $\alpha = 0.83$; $\omega = 0.83$), Reyna et al. (dimensión 1: $\alpha = 0.76$; $\omega = 0.76$; dimensión 2: $\alpha = 0.65$; $\omega = 0.65$), Miranda et al. (dimensión 1: $\alpha = 0.83$; dimensión 2: $\alpha = 0.80$), Ruisoto et al. (dimensión 1: $\alpha = 0.78$; $\omega = 0.91$; dimensión 2: $\alpha = 0.82$; $\omega = 0.94$) y Jorquera-Gutiérrez y Guerra-Díaz (dimensión 1: $\omega = 0.89$;

dimensión 2: $\omega = 0.72$). El mayor nivel de fiabilidad en la primera dimensión se puede explicar por el mayor número de reactivos, debido a que el cálculo del coeficiente se incrementa con un mayor número de ítems (20,21).

Los índices de bondad de ajuste obtenidos en el AFC evidenciaron un desempeño óptimo, con cargas factoriales y comunalidades que alcanzaron los valores satisfactorios en la totalidad de los ítems. El reactivo con menor peso factorial en este estudio (“nervioso o estresado”) presentó una carga superior a 0.50, lo que refleja una adecuada contribución al modelo. Este valor es coherente con lo reportado por Campo-Arias et al. (0.72), Miranda et al. (0.72), Ruisoto et al. (0.70) y Jorquera-Gutiérrez y Guerra-Díaz (0.76).

Por su parte, el ítem con mayor carga factorial (“dificultades se acumulan”) mostró un valor superior a los observados en estudios previos, con una carga más alta que las reportadas por Campo-Arias et al. (0.61), Reyna et al. (0.69), Campbell et al. (0.73), Miranda et al. (0.75), Ruisoto et al. (0.70) y Jorquera-Gutiérrez y Guerra-Díaz (0.79). En cuanto a las comunalidades, el ítem con menor puntuación (“manejar problemas”) presentó un valor superior al reportado en el segundo estudio de Campo-Arias et al. (0.39) y similar al informado por Campbell et al. (0.72) y Miranda et al. (0.68). Por su parte, el ítem con mayor puntuación (“control de dificultades”) superó el valor reportado por Miranda et al. (0.63) y se aproximó al presentado por Campbell et al. (0.92). Estos resultados refuerzan la estabilidad estructural del modelo bidimensional y respaldan el funcionamiento de los ítems en la muestra de trabajadores del sector salud colombiano.

Los índices de confirmación del modelo obtenido en la muestra de profesionales de la salud mostraron un desempeño sobresaliente, con cinco de los seis indicadores de ajuste (χ^2/gl , CFI, TLI, NFI y SRMR), que superaron los valores reportados en los estudios internacionales comparados. Asimismo, la varianza total explicada por el modelo alcanzó un porcentaje superior al identificado en el segundo estudio de Campo-Arias et al. (59.50%) y en el de Ruisoto et al. (56.99%), y fue similar a la registrada por Miranda et al. (93.50%).

Los hallazgos de este estudio ratifican el carácter bidimensional de la EEP-10 y evidencian ajustes satisfactorios en todas las propiedades psicométricas evaluadas. Entre las principales ventajas del instrumento, frente a su versión más extensa, destaca su facilidad de aplicación y calificación, aspecto relevante para la evaluación del estrés en contextos clínicos y ocupacionales de la salud.

Comprender el estrés percibido como un factor que incide en el bienestar y desempeño laboral del personal sanitario invita a profundizar en la importancia de la evaluación psicométrica, de modo que los procesos de validación acompañen el interés genuino por la salud mental del talento humano en salud.

Respecto a las limitaciones del estudio, se reconoce que los participantes provenientes de una única región sanitaria pueden no representar la totalidad de la población colombiana. Este aspecto deberá abordarse en investigaciones futuras que incluyan muestras más

amplias y empleen métodos de muestreo probabilístico o estratificado que abarquen diversas regiones del país. Además, se recomienda incorporar análisis de fiabilidad test-retest, así como estudios de validez convergente, divergente y predictiva para fortalecer la evidencia acumulada sobre el instrumento.

En conclusión, los resultados respaldan las propiedades psicométricas de la EEP-10 en trabajadores del sector salud colombiano. Este estudio contribuye al cuerpo de evidencia instrumental orientado a consolidar el uso de la escala en contextos clínicos y de investigación. Futuros trabajos deberán replicar y ampliar estos hallazgos en otras poblaciones socio sanitarias para fortalecer la generalización de sus resultados y su aplicación práctica en la evaluación del estrés ocupacional.

Contribución del autor

Protocolo de investigación, trabajo de campo, análisis estadístico, escritura y revisión final del manuscrito aprobado para publicar.

Financiación

Se obtuvo un apoyo por parte de la Dirección Institucional de Investigación de la Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco, a través del Programa de Financiación de la Investigación Aplicada.

Conflicto de intereses

Ninguno declarado.

Referencias

1. World Health Organization. Stress [internet]. Regional Office for the Eastern Mediterranean: World Health Organization; 2023 [citado 2024 jun 23]. Disponible en: <https://iris.who.int/handle/10665/375651>
2. Bartlett D. Stress: perspectives and processes. Nueva York: McGraw-Hill Education; 1998.

3. O'Connor DB, Thayer JF, Vedhara K. Stress and health: a review of psychobiological processes. *Annu Rev Psychol.* 2021;72(1):663-88. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-062520-122331>
4. Keller A, Litzelman K, Wisk LE, Maddox T, Cheng ER, Creswell PD, et al. Does the perception that stress affects health matter? The association with health and mortality. *Health Psychol.* 2012;31(5):677-84. <https://doi.org/10.1037/a0026743>
5. Vancampfort D, Koyanagi A, Ward PB, Veronese N, Carvalho AF, Solmi M, et al. Perceived stress and its relationship with chronic medical conditions and multimorbidity among 229,293 community-dwelling adults in 44 low- and middle-income countries. *Am J Epidemiol.* 2017;186(8):979-89. <https://doi.org/10.1093/aje/kwx159>
6. Nolte D, Weiffen B. Regionalism under stress: Europe and Latin America in comparative perspective [internet]. Inglaterra: Routledge; 2020 [citado 2024 jun 23]. <https://doi.org/10.4324/9780429442186>
7. Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Encuesta de Minsalud revela que el 66,3% de los colombianos declara haber enfrentado algún problema de salud mental [internet]. 2023 [citado 2024 jun 23]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/66-porciento-de-colombianos-declara-haber-enfrentado-algun-problema-de-salud-mental.aspx>
8. Bovier PA, Chamot E, Perneger TV. Perceived stress, internal resources, and social support as determinants of mental health among young adults. *Qual Life Res.* 2004;13:161-70. <https://doi.org/10.1023/B:QURE.0000015288.43768.e4>
9. Lindholdt L, Labriola M, Andersen JH, Kjeldsen MMZ, Obel C, Lund T. Perceived stress among adolescents as a marker for future mental disorders: a prospective cohort study. *Scand J Public Health.* 2022;50(3):412-7. <https://doi.org/10.1177/1403494821993719>
10. Yılmaz Koğar E, Koğar H. A systematic review and meta-analytic confirmatory factor analysis of the perceived stress scale (PSS-10 and PSS-14). *Stress Health.* 2024;40(1):1-13. <https://doi.org/10.1002/smi.3285>
11. Cohen S, Kamarck T, Mermelstein R. A global measure of perceived stress. *J Health Soc Behav.* 1983;24:385-96. <https://doi.org/10.2307/2136404>
12. Cohen S, Williamson G. Perceived stress in a probability sample of the United States. En: Spacapan S, Oskamp S, editores. *The social psychology of health.* Newbury Park: Sage Publications; 1988. p. 31-67. <https://doi.org/10.1111/an.1988.29.5.31>
13. Cohen S, Tyrrell DA, Smith AP. Negative life events, perceived stress, negative affect, and susceptibility to the common cold. *J Pers Soc Psychol.* 1993;64(1):131-40. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.64.1.131>
14. Reyna C, Mola DJ, Correa PS. Escala de estrés percibido: análisis psicométrico desde la TCT y la TRI. *Ansiedad Estrés.* 2019;25(2):138-47. <https://doi.org/10.1016/j.anyes.2019.04.003>
15. Nielsen MG, Ørnboel E, Vestergaard M, Bech P, Larsen FB, Lasgaard M, et al. The construct validity of the perceived stress scale. *J Psychosom Res.* 2016;84:22-30. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2016.03.009>
16. Campbell M, Gromer-Thomas J, Maynard DM, Emmanuel M. Measuring stress in Caribbean university students: validation of the PSS-10 in Barbados. *Caribb J Psychol.* 2019;10:65-88.

17. Miranda AR, Scotta AV, Méndez AL, Serra SV, Soria EA. Public sector workers' mental health in Argentina: comparative psychometrics of the perceived stress scale. *J Prev Med Public Health*. 2020;53(6):429-38. <https://doi.org/10.3961/jpmpmh.20.229>
18. Ruisoto P, López-Guerra VM, Paladines MB, Vaca SL, Cacho R. Psychometric properties of the three versions of the perceived stress scale in Ecuador. *Physiol Behav*. 2020;224:113045. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2020.113045>
19. Jorquera-Gutiérrez R, Guerra Díaz F. Análisis psicométrico de la Escala de Estrés Percibido (PSS-14 y PSS-10) en un grupo de docentes de Copiapó, Chile. *Liberabit*. 2023;29(1):e683. <https://doi.org/10.24265/liberabit.2023.v29n1.683>
20. Campo-Arias A, Bustos-Leiton GJ, Romero-Chaparro A. Consistencia interna y dimensionalidad de la Escala de Estrés Percibido (EEP-10 y EEP-14) en una muestra de universitarias de Bogotá, Colombia. *Aquichan*. 2009;9(3):271-80.
21. Campo-Arias A, Oviedo HC, Herazo E. Escala de estrés percibido-10: desempeño psicométrico en estudiantes de medicina de Bucaramanga, Colombia. *Rev Fac Med*. 2015;62(3):407-13. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v62n3.43735>
22. Loewenthal KM, Lewis CA. An introduction to psychological tests and scales. London: Routledge; 2021. <https://doi.org/10.4324/9781315561387>
23. Lee EH. Review of the psychometric evidence of the perceived stress scale. *Asian Nurs Res*. 2012;6(4):121-127. <https://doi.org/10.1016/j.anr.2012.08.004>
24. Xuan W, Williams K, Peat JK. Health science research: a handbook of quantitative methods. London: Routledge; 2020. <https://doi.org/10.4324/9781003115922>
25. Remor E. Psychometric properties of a European Spanish version of the perceived stress scale (PSS). *Span J Psychol*. 2006;9(1):86-93. <https://doi.org/10.1017/S1138741600006004>
26. Ortegón TM, Vinaccia S, Quiceno JM, Capira A, Cerra D, Bernal S, et al. Apoyo social, resiliencia, estrés percibido, estrés postraumático, ansiedad, depresión y calidad de vida relacionada con la salud en líderes comunitarios víctimas del conflicto armado en los Montes de María, Sucre, Colombia. *Eleuthera*. 2022;24(1):158-178. <https://doi.org/10.17151/eleu.2022.24.1.8>
27. Saldaña MR. Pruebas de bondad de ajuste a una distribución normal. *Rev Enferm Trab*. 2016;6(3):106-14.
28. Kaiser HF. An index of factorial simplicity. *Psychometrika*. 1974;39(1):31-6. <https://doi.org/10.1007/BF02291575>
29. Bartlett MS. Test of significance in factor analysis. *Br J Psychol*. 1950;3(1):77-85. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8317.1950.tb00285.x>
30. Ferrando PJ, Lorenzo-Seva U, Hernández-Dorado A, Muñoz J. Decálogo para el análisis factorial de los ítems de un test. *Psicothema*. 2022;34(1):7-17. <https://doi.org/10.7334/psicothema2021.456>
31. McNeish D, Wolf MG. Dynamic fit index cutoffs for confirmatory factor analysis models. *Psychol Methods*. 2023;28(1):61-88. <https://doi.org/10.1037/met0000425>
32. McNeish D. Generalizability of dynamic fit index, equivalence testing, and Hu & Bentler cutoffs for evaluating fit in factor analysis. *Multivar Behav Res*. 2023;58(1):195-219. <https://doi.org/10.1080/00273171.2022.2163477>

33. Souza AC, Alexandre NMC, Guirardello EB. Propriedades psicométricas na avaliação de instrumentos: avaliação da confiabilidade e da validade. *Epidemiol Serv Saude*. 2017;26(3):649-59. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742017000300022>
34. Viladrich C, Angulo A, Doval E. Un viaje alrededor de alfa y omega para estimar la fiabilidad de consistencia interna. *An Psicol*. 2017;33(3):755. <https://doi.org/10.6018/analesps.33.3.268401>
35. Vizioli N, Pagano A. De alfa a omega: estimación de la confiabilidad ordinal. Una guía práctica. *Rev Costarric Psicol*. 2022;41(2):119-36. <https://doi.org/10.22544/rcps.v41i02.02>
36. Ventura-León JL, Caycho-Rodríguez T. El coeficiente omega: un método alternativo para la estimación de la confiabilidad. *Rev Latinoam Cienc Soc Niñez Juv*. 2017;15(1):625-7.