

## Escala de Cansancio Emocional: Análisis psicométrico en estudiantes de posgrado en Puerto Rico

### Emotional Exhaustion Scale: Psychometric Analysis in Postgraduate Students in Puerto Rico

Juan Aníbal González-Rivera \*<sup>1</sup>, Yazmín Álvarez-Alatorre<sup>1</sup>,  
Ernesto Rosario-Hernández<sup>2</sup>, Vicmarie Sepúlveda-López<sup>3</sup>, Natasha Torres-Rivera<sup>3</sup>,  
Taimara Ortiz-Santiago<sup>3</sup>, Miriam Tirado de Alba<sup>3</sup>, Chardlyn M. González-Malavé<sup>3</sup>

Introducción  
Método  
Resultados  
Discusión  
Referencias

1- Ponce Health Sciences University, San Juan University Center, Puerto Rico.

2- Ponce Health Sciences University, Ponce, Puerto Rico.

3- Universidad Carlos Albizu, San Juan, Puerto Rico.

Recibido: 21/03/2022 Revisado: 14/04/2022 Aceptado: 13/05/2022

#### Resumen

Esta investigación analiza las propiedades psicométricas de la Escala de Cansancio Emocional y confirma su estructura unidimensional. Participaron en la investigación 442 estudiantes de maestría y doctorado de 21 a 55 años ( $M = 29.52$ ;  $DE = 5.63$ ). Se realizaron análisis factoriales exploratorios y confirmatorios, análisis de invarianza y análisis de consistencia interna. Los análisis factoriales confirmaron la estructura unidimensional del instrumento (índices de ajuste apropiados) y los coeficientes alfa de Cronbach y omega de McDonald fueron adecuados ( $\alpha = .883$ ;  $\omega = .883$ ). Se concluye que la Escala de Cansancio Emocional cuenta con las propiedades psicométricas adecuadas para ser utilizada en estudiantes de posgrado de Puerto Rico y es una herramienta práctica y útil en el quehacer clínico y académico de las universidades. Se discuten las implicancias prácticas y limitaciones de los hallazgos.

**Palabras clave:** burnout, cansancio emocional, propiedades psicométricas, estudiantes universitarios, validez

#### Abstract

This research analyzes the psychometric properties of the Emotional Exhaustion Scale and confirms the unifactorial structure of the scale. 442 master's and doctoral students from 21 to 55 years old participated in the research ( $M = 29.52$ ;  $DE = 5.63$ ). Exploratory and confirmatory factor analysis, invariance analysis and internal consistency analysis were performed. Factor analyses confirmed the unidimensional structure of the scale (appropriate fit indexes), and Cronbach's alpha and McDonald's omega coefficients were adequate ( $\alpha = .883$ ;  $\omega = .883$ ). It was concluded that the Emotional Exhaustion Scale has good psychometric properties to be used in postgraduate students in Puerto Rico and is a practical and helpful tool for clinical and academic work in universities. The practical implications and limitations of the findings are discussed.

**Keywords:** burnout, emotional exhaustion, psychometric properties, college students, validity

\*Correspondencia a: Dr. Juan Aníbal González-Rivera, 500 West Main Suite 215, Bayamón, Puerto Rico. 00961. E-mail: [jagonzalez@psm.edu](mailto:jagonzalez@psm.edu)

**Nota de autores:** Juan Aníbal González-Rivera <https://orcid.org/0000-0003-0622-8308>, Yazmín Álvarez-Alatorre <https://orcid.org/0000-0001-8989-1679>, Ernesto Rosario-Hernández <https://orcid.org/0000-0002-2523-6162>, Vicmarie Sepúlveda-López <https://orcid.org/0000-0003-2426-4708>, Natasha Torres-Rivera <https://orcid.org/0000-0003-3975-4208>, Taimara Ortiz-Santiago <https://orcid.org/0000-0002-3944-4835>, Miriam Tirado de Alba <https://orcid.org/0000-0003-3898-3041>, Chardlyn M. González-Malavé <https://orcid.org/0000-0002-4286-6043>

**Cómo citar este artículo:** González-Rivera, J. A., Álvarez-Alatorre, Y., Rosario-Hernández, E., Sepúlveda-López, V., Torres-Rivera, N., Ortiz-Santiago, T., Tirado de Alba, M., & González-Malavé, C. M. (2022). Escala de Cansancio Emocional: Análisis psicométrico en estudiantes de posgrado en Puerto Rico. *Revista Evaluar*, 22(2), 47-63. Recuperado de <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/revaluar>

**Participaron en la edición de este artículo:** Rita Hoyos, Stefano Macri, Juan Cruz Balverdi, Mercedes Leaden, Florencia Ruiz, Mónica Serppe, Alicia Molinari, Ricardo Hernández, Benjamín Casanova

## Introducción

El estudio del agotamiento o cansancio emocional, conocido como *burnout*, y los contextos en los que se presenta ha sido tema de interés en ramas desde lo fisiológico hasta lo psicosocial. El término *burnout* surgió como una expresión usada en novelas y artículos publicados en la segunda mitad del siglo XX; sin embargo, ninguno tuvo la intención de extrapolarlo a definición conceptual (Fernandes-Fontes, 2020). Las raíces de este concepto se asocian a la alta velocidad con la que se han desarrollado cambios socioeconómicos y culturales que han transformado la sociedad industrial en una sociedad de economía de servicios. Sin embargo, el *burnout* no tiene una definición única, sino que puede variar según el país o el enfoque de las investigaciones, ya que este término es usado ampliamente en investigaciones internacionales (Caballero-Domínguez, Hederich-Martínez, & Palacio-Sañudo, 2010; Caballero-Domínguez, González-Gutiérrez, & Palacio-Sañudo, 2015; Dominguez-Lara, 2018; López-Osorio, Cano, & Salazar-Ospina, 2020; Manassero-Mas et al., 2003). Por lo tanto, algunos autores optan por usar *burnout* como término universal, más allá de que sea una palabra en inglés. Asimismo, cabe resaltar que el término *burnout* puede encontrarse en distintas publicaciones en español conservando el término original en inglés (Caballero et al., 2010, 2015; Dominguez-Lara, 2018; Martínez-Pérez, 2010; Rosales-Ricardo & Rosales-Paneque, 2013) o traducido en español a términos como: *síndrome de quemarse* (Rodríguez-Colón, 2016), *agotamiento emocional* (Dominguez-Lara, 2014), *desgaste emocional* (Fontana, 2011), *cansancio emocional* (González-Ramírez & Landero-Hernández, 2007; Ramos-Campos, Manga-Rodríguez, & Morán-Astorga, 2005).

La concepción de *burnout* como erosión de

un estado psicológico positivo ha ido en aumento, sin embargo, la visión de este término como estado emocional es diversa. En algunos países de Europa, como Suecia y Holanda (donde el entorno médico se caracteriza por tener sistemas de seguridad social ampliamente estructurados) el diagnóstico médico de *burnout* requiere formación previa para su evaluación y tratamiento. En otros países, el modelo médico para definir este concepto como estado emocional no se utiliza, más bien se tiene un enfoque social que lo aleja del estigma de un diagnóstico psiquiátrico (Schaufeli, Leiter, & Maslach, 2009). Es importante puntualizar que el *burnout* como un síndrome no se encuentra registrado en el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales, 5° Edición (DSM-5; American Psychiatric Association, 2013); sin embargo, su relevancia mundial y los efectos que tiene en la salud física y mental han hecho que sea reconocido a nivel mundial e incluido en la Clasificación Internacional de Enfermedades, 10° Edición (ICD-10) con el código Z73.0 que lo define como “estado de agotamiento vital” (Bianchi, Schonfeld, & Laurent, 2015).

Múltiples autores dan crédito al psiquiatra Herbert Freudenberger (1974) por acuñar el concepto en sus estudios en los años 70 (Fernandes-Fontes, 2020; Rodríguez-Colón, 2016; Rosales-Ricardo & Rosales-Paneque, 2013; Schaufeli et al., 2009). Freudenberger (1974) describió los síntomas físicos que producen ciertos entornos laborales y que causan agotamiento emocional, pérdida de motivación y compromiso. Este autor recibió, incluso, reconocimientos de la Asociación Americana de Psicología (APA) por sus estudios sobre *burnout*, los que tuvieron más relevancia por sus relatos autobiográficos, que aumentaron su credibilidad. A raíz de sus publicaciones, se continuó investigando el desarrollo y los efectos de este estado de agotamiento emocional de relevancia cada vez mayor.

Una de las pioneras en investigar el *burnout* fue Christina Maslach, quien en 1976 publicó el artículo “Burned-Out”, dejando al descubierto sus efectos dañinos sobre distintas profesiones. En ese estudio, la autora concluyó que los profesionales que trabajan brindando servicio directo a otras personas (médicos, abogados, personal de cárceles, trabajadores sociales, psicólogos clínicos, psiquiatras, entre otros) tienden a lidiar con altos niveles de estrés y su manera de afrontarlo es a través del distanciamiento de sus propios sentimientos, reprimiendo la necesidad de expresar sus angustias. Se destaca dentro de sus hallazgos el hecho de que el *burnout* conduce al deterioro físico; el profesional que lo padece se reporta enfermo constantemente, afectado principalmente por insomnio, migraña, úlceras y otras afecciones más severas. La autora incluso encontró correlaciones con el alcoholismo, las enfermedades mentales, los problemas maritales y el suicidio. Actualmente existe un consenso general que define al *burnout* como “una respuesta al estrés crónico en el trabajo (a largo plazo y acumulativo), con consecuencias negativas a nivel individual y organizacional...” (Martínez-Pérez, 2010, p. 44).

En 1981, se desarrolló y validó el Inventario de Burnout de Maslach (MBI); con una estructura de tres dimensiones: *agotamiento emocional*, *despersonalización* y *realización personal* (Maslach & Jackson, 1981). Con el fin de expandir estas medidas al contexto de proveedores de servicios de otros grupos ocupacionales, se adaptó la escala original y se desarrolló el Inventario de Burnout de Maslach - Encuesta General (MBI-GS); con tres dimensiones: *agotamiento*, *eficacia personal* y *cinismo*. Se destaca el reemplazo de la dimensión de *despersonalización* por la de *cinismo* (indiferencia o actitud distante hacia el trabajo), y que se busca la adaptación de la dimensión *realización personal* al personal que brinda servicio ocasional o indirecto a otros ya que esta dimen-

sión está exclusivamente asociada a los servicios humanos (Maslach, Jackson, & Leiter, 1997).

Sin embargo, Bianchi et al. (2015) advierten sobre las razones por las que no debe considerarse al *burnout* como una categoría nosológica y señalan fallas metodológicas en la definición del constructo y arbitrariedades en la elaboración del MBI. Estos autores destacan cuestionamientos que se han hecho a la estructura tridimensional del constructo en la última década, por ejemplo, que el centro de las dimensiones del inventario: el *agotamiento emocional*, ha sido consistentemente relacionado con síntomas de depresión. Es por esto que los autores puntualizan sobre diferenciar y distanciar al *burnout* de una categoría diagnóstica o enfermedad particular, ya que este término se solapa con el de depresión; y afirman que la ciencia en la actualidad sugiere que el *burnout* es una forma de depresión, más que una patología diferenciada (Bianchi et al., 2015, p. 158).

Aunque se haya confirmado una correlación entre *burnout* y depresión mediante la dimensión del agotamiento emocional, no ha sido así con las otras dimensiones (Martínez-Pérez, 2010). La importancia del estudio del *burnout* radica en sus manifestaciones físicas, conductuales, psicológicas, sociales, actitudinales y cognitivas y con los costos asociados con tratar este síndrome y su posible propagación entre los empleados (Rodríguez-Colón, 2016). Existen autores que consideran que los síntomas de depresión pueden ser consecutivos al *burnout* (Manassero-Mas et al., 2003; Quintero-Idárraga & Hernández-Calle, 2021; Szigeti, Balázs, Bikfalvi, & Urbán, 2017); sin embargo, algunos síntomas ocurren en ambos estados y es necesario distinguirlos. La extenuación extrema (agotamiento emocional, cansancio físico, baja energía, que puede manifestarse en dolores y problemas gastrointestinales), el ánimo decaído y el bajo rendimiento (en el trabajo, en la rutina diaria o en el cuidado de familiares), son

síntomas que se presentan en ambas condiciones.

Por su parte, el *burnout* se distingue porque el malestar está fuertemente relacionado con las actividades laborales, profesionales o académicas y provoca, de esta manera, una alienación (distanciamiento, cinismo, desconexión e indiferencia hacia el trabajo y los colegas). Es por esto que inventarios como el MBI, originalmente creado con propósitos investigativos y no clínicos, deben usarse con cautela, acompañándolos con un adecuado cernimiento médico y evaluación psicológica. Unas vacaciones pueden servir de recomendación para aquellos con *burnout* y eso traducirse en bienestar y reducción de estrés, pero sería negligente recomendarlas a alguien con depresión, para quien la visión personal y del mundo se componen de pensamientos y sentimientos negativos, en casi todas las áreas de la vida, no únicamente en lo laboral u ocupacional ([InformedHealth.org](http://InformedHealth.org), 2020).

Para este estudio usaremos el término *agotamiento emocional*, constructo medido por [Dominguez-Lara \(2014\)](#) usando la Escala de Cansancio Emocional (ECE), de la que obtuvo datos normativos válidos, confiables y adecuados en una muestra de estudiantes de psicología de tres universidades de Lima, Perú. Este autor destaca la importancia de reconocer la relación inversa entre el agotamiento emocional y la autoeficacia académica, autoestima, compromiso e inteligencia emocional, así como las repercusiones de las exigencias académicas en la salud de los estudiantes universitarios (sentimientos de soledad, impotencia, apatía y afectación de la percepción de su futuro profesional, que provocan falta de motivación que pudiera culminar en deserción).

En Puerto Rico, el *burnout* o *agotamiento emocional* ha sido un tema poco investigado. Los efectos del *burnout* se han expuesto en estudios relacionados con profesiones como la Consejería Profesional, específicamente en ambientes acadé-

micos. Este entorno puede resultar estresante en niveles que pueden afectar el desempeño laboral, la productividad y el presentismo. Además, es poco probable que los consejeros se percaten del estado de *quemazón laboral*, ya que el exceso de trabajo les impide reflexionar sobre cantidad versus calidad de trabajo; su deterioro físico y agotamiento emocional les impide ser conscientes de sus actividades y autocuidado ([Rodríguez-Colón, 2016](#)). En profesiones relacionadas con la provisión de servicios de atención clínica, en medicina y enfermería, más del 90% de los encuestados vía correo electrónico y teléfono (al Colegio de Médicos Cirujanos de PR y la Asociación de Enfermería de Puerto Rico) reportaron niveles de agotamiento emocional de moderados a severos ([Cortina-Rodríguez & Afanador, 2020](#)). En otros países, el *burnout* ha provocado la creación de protocolos de prevención para atender el problema, por ejemplo, en Colombia ([Ministerio del Trabajo, 2015](#)), donde además algunas investigaciones han sido específicas para explorar este estado emocional en personal de salud en tiempos de la pandemia por COVID-19 ([López-Osorio et al., 2020](#)).

#### *Escala de Cansancio Emocional (ECE)*

La ECE fue desarrollada por [Ramos-Campos et al. \(2005\)](#); tiene una estructura unidimensional y está compuesta por 10 ítems que miden el *agotamiento emocional* en estudiantes universitarios. La escala obtuvo un índice de consistencia interna alfa de Cronbach de .83. Del análisis de resultados de la validación de la ECE surge la estrecha relación de variables de personalidad (específicamente inestabilidad emocional, bajo autoconcepto, baja autoestima) con el cansancio emocional en estudiantes universitarios, siendo el neuroticismo el mayor predictor de este construc-

to, que resultó ser mayor en mujeres que en varones. Las propiedades psicométricas de este instrumento han sido validadas en distintos países de Latinoamérica como México (Bonilla et al., 2009; González-Ramírez & Landero-Hernández, 2007), Argentina (Fontana, 2011), Perú (Dominguez-Lara, 2014) y Chile (Martínez-Líbano, Yeomans, & Oyanedel, 2022). Cabe señalar que, de estos estudios, los únicos que realizaron análisis factoriales confirmatorios fueron González-Ramírez y Landero-Hernández (2007), Dominguez-Lara (2014) y Martínez-Líbano et al. (2022), quienes sustentan un modelo unidimensional de la ECE.

Por otra parte, se ha medido la varianza por el error transitorio (error sistemático que refleja fluctuaciones en los estados psicológicos de los participantes como la atención y el estado de ánimo) y se ha probado su invarianza longitudinal y su confiabilidad temporal, lo que hace útil a la escala para proyectos preprueba y posprueba (Dominguez-Lara, 2018). Al presente, no existen instrumentos para medir el agotamiento emocional en estudiantes universitarios en Puerto Rico, por lo que el propósito de esta investigación será obtener evidencias de validez a partir de las puntuaciones generadas en la Escala de Cansancio Emocional.

## Método

### *Diseño de investigación y asuntos éticos*

Según las guías clasificatorias de Ato, López-García y Benavente (2013), esta investigación se encuadra dentro del modelo no experimental de tipo instrumental. El proyecto fue aprobado por el Comité para la Ética en la Investigación de la Universidad Carlos Albizu en San Juan, Puerto Rico. La recopilación de datos se realizó de forma electrónica a través de la plataforma PsychData y se reclutaron participantes mediante propaganda

en las redes sociales que los dirigía a un consentimiento informado y a la encuesta en línea. El consentimiento informado explicaba detalladamente el propósito del estudio, los criterios de inclusión, la naturaleza voluntaria del estudio, los posibles riesgos y beneficios, así como el derecho de los voluntarios a retirarse del estudio en cualquier momento.

### *Participantes*

Participaron en la investigación 442 estudiantes de posgrado entre 21 y 55 años, con una edad media de 29.52 y una desviación estándar de 5.63. La estrategia de muestreo fue por conveniencia. Los criterios de inclusión fueron: (1) ser mayor de 21 años de edad, (2) estar matriculado en un programa de maestría o doctorado al momento de la investigación y (3) ser residente de Puerto Rico. La Tabla 1 muestra que la mayoría de los estudiantes eran mujeres (75.1%), un 65.6% cursaba estudios de maestría, un 85.1% de la muestra se encontraba entre el primer y tercer año de la maestría, un 83.5% tenía un promedio académico entre 3.50 y 4.00 en una escala de 0 a 4, y un 55.9% indicó que estudiaba diariamente entre una y tres horas.

### *Instrumentos*

**Escala de Cansancio Emocional (ECE).** La escala fue desarrollada y validada originalmente por Ramos-Campos et al. (2005) y contiene 10 ítems que se puntúan de 1 a 5 (desde *Raras veces* hasta *Siempre*) considerando los últimos 12 meses de vida estudiantil. Ramos-Campos et al. (2005) reportan que los ítems fueron inspirados en la escala de cansancio emocional del Maslach Burnout Inventory (Maslach et al., 1997) y en el concepto

**Tabla 1**

Datos sociodemográficos de los participantes del estudio (n = 442).

Variable	f	%	Variable	f	%
<i>Género</i>			<i>Ciclo Académico que Cursa</i>		
Femenino	332	75.1	Primero	131	29.6
Masculino	108	24.4	Segundo	128	29.0
Otro	2	0.5	Tercero	73	16.5
<i>Estudia</i>			Cuarto	35	7.9
Maestría	290	65.6	Quinto o más	75	17.0
Doctorado	148	33.5			
Post Doctorado	4	0.9			
<i>Promedio Académico</i>			<i>Horas Dedicadas Diariamente a Estudiar</i>		
3.50 - 4.00	369	83.5	1-3	247	55.9
3.00 - 3.49	65	14.7	3-5	125	28.3
2.50 - 2.99	6	1.4	5 o más	70	15.8
2.00 - 2.49	2	0.5			

**Nota.** f = frecuencia; % = por ciento.

de *burnout* de Freudenberger (Morán-Astorga, 2003). Fontana (2011) indica que, según los resultados de un análisis de factores exploratorio, estos 10 ítems son una medida unidimensional de agotamiento emocional y obtuvieron un coeficiente de confiabilidad de .87 mediante el índice alfa de Cronbach.

#### *Análisis de datos*

Primeramente, se realizaron análisis descriptivos y del conjunto de ítems de la Escala de Cansancio Emocional con los cuales se obtuvo la media, desviación estándar, asimetría, curtosis e índice de discriminación ( $r_{bis}$ ) en una muestra de 442 participantes. En lugar de analizar toda la muestra en una sola acción de análisis, se aplicó una estrategia de validación cruzada para evaluar la estabilidad de los parámetros de validez en la muestra (Browne & Cudeck, 1989; Cudeck

& Browne, 1983; Whittaker & Stapleton, 2006). De esta forma, se dividió la muestra de forma aleatoria en Muestra 1 ( $n_1$ ) y Muestra 2 ( $n_2$ ), la primera sirvió como muestra de calibración y la segunda como muestra de validación. De esta forma, se realizaron análisis de factores exploratorios (AFE) con la  $n_1$  mientras que, con la  $n_2$ , se realizó un análisis factorial confirmatorio (AFC). Por otro lado, para examinar la invarianza de medición, confiabilidad y estadística descriptiva de las puntuaciones de la Escala de Cansancio Emocional, se volvieron a juntar todos los datos en una sola muestra.

Se utilizó el programa Statistical Package for Social Science conocido como SPSS versión 28 para realizar los análisis estadísticos descriptivos, de ítems y AFE. Para el AFE, se utilizó como método de extracción ejes principales de factorización con oblimin directa como técnica de rotación oblicua. Además, se tomó como criterio de selección el que los ítems obtuvieran una carga

factorial igual o mayor a .30 en el factor al cual supuestamente pertenecían y menos de .30 en los demás factores (Kline, 1994). Por otro lado, se utilizó el modelado de ecuaciones estructurales para realizar el análisis factorial confirmatorio (AFC) con el sistema R (versión R3.6.3) y el paquete estadístico Lavaan para modelos de ecuaciones estructurales (Rosseel, 2012). En cuanto al AFC, se usó el método de estimación de mínimos cuadrados ponderados robusto y ajuste de varianza (WLSMV), el cual trata de forma robusta datos potencialmente no normales y los elementos se tratan como ordinales (Li, 2016a, 2016b). Para evaluar los resultados del AFC, se utilizaron varios índices de ajuste, Kline (2016) recomienda el uso de al menos cuatro índices de ajuste, aunque se pueden reportar más. Uno de los índices que se informa es chi cuadrado ( $\chi^2$ ). Este es un índice fundamental de ajuste absoluto y es básicamente el mismo que se utiliza cuando se quiere examinar la asociación entre variables nominales; sin embargo, la diferencia crucial cuando se usa como índice de ajuste en el modelo de ecuaciones estructurales es que el investigador no busca diferencias entre las matrices para respaldar que el modelo probado es representativo de los datos (Hair et al., 2018).

Dado que  $\chi^2$  es sensible al tamaño de la muestra y por tanto la probabilidad de rechazar el modelo hipotético aumenta cuando aumenta el tamaño de la muestra, se recomienda tener en cuenta otros índices (Marsh, Balla, & Hau, 1996). También se utilizó el *root mean square error of approximation* (RMSEA; Byrne, 2016; Hu & Bentler, 1999). Valores menores a .05 indican un buen ajuste del modelo, valores hasta .08 se consideran como razonables y aquellos que van desde .08 a .10 se consideran mediocres (Browne & Cudeck, 1989; MacCallum, Browne, & Sugawara, 1996). Además, se utilizó *standardized square root mean residual* (SRMR; Hu &

Bentler, 1999), que examina la diferencia promedio entre las varianzas y covarianzas pronosticadas y observadas, con base en el error estándar residual. Cuanto menor sea el SRMR, mejor será el ajuste del modelo y para considerar un modelo aceptable debe ser igual o inferior a .05, aunque hay autores que indican que valores  $\leq .08$ , se consideran aceptables (Hu & Bentler, 1995). Por otro lado, se utilizó el *Bentler comparative fit index* (CFI) como índice de ajuste aumentado para comparar el modelo teórico con el modelo nulo, el cual asume que las variables latentes del modelo no se correlacionan entre sí y valores mayores a .90 se consideran aceptables (Hair et al., 2018). Otro índice de ajuste incrementado utilizado fue el índice de Tucker-Lewis (TLI) que refleja la proporción en que el modelo teórico mejora el ajuste en relación con el modelo nulo (Littlewood-Zimmerman & Bernal-García, 2011; Tucker & Lewis, 1973). Valores superiores a .90 se consideran aceptables.

Para establecer los niveles de invarianza de medición de la Escala de Cansancio Emocional se siguieron las recomendaciones de Chen (2007) y Cheung y Rensvold (2002). Para establecer la invarianza métrica o débil, las diferencias del índice de ajuste para CFI y SRMR debían ser  $\Delta CFI \leq -.01$  y  $\Delta SRMR \geq .030$ , respectivamente. Mientras que, para establecer la invarianza escalar o fuerte, las diferencias del índice de ajuste para CFI y SRMR debían ser  $\Delta CFI \leq -.01$  y  $\Delta SRMR \geq .010$ , respectivamente. Chen (2007) encontró en un estudio de Monte Carlo que estos índices eran igualmente sensibles a todos los tipos de invarianzas. Por otro lado, el índice de  $\chi^2$  se informó, pero dado que está muy influenciado por el tamaño de la muestra (Rigdon, 1995), el mismo no se consideró como índice de ajuste para la prueba de invarianza.

Finalmente, para estimar la confiabilidad de la Escala de Cansancio Emocional se utilizaron las técnicas de alfa de Cronbach y omega de

McDonald con sus respectivos intervalos de confianza. Además, se estimó la estadística descriptiva de la escala, el error estándar de medición y el intervalo de confianza de 95%.

## Resultados

En la Tabla 2 se puede apreciar los estadísticos descriptivos (e.g., media, desviación estándar, entre otros) y el índice de discriminación ( $r_{bis}$ ) de los 10 ítems de la Escala de Cansancio Emocional. El ítem 8 obtuvo la media más alta y el ítem 9 obtuvo la desviación estándar más alta. Mientras que el ítem 7 obtuvo el  $r_{bis}$  más alto.

**Tabla 2**

Estadística descriptiva e índice de discriminación ( $r_{bis}$ ) de los ítems de la Escala de Cansancio Emocional.

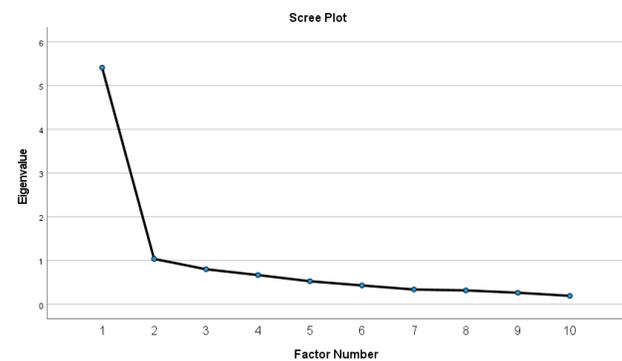
Ítem	Media	DE	Asimetría	Curtosis	$r_{bis}$
ítem1	3.32	1.12	-0.216	-0.490	.549
ítem2	2.48	1.24	0.384	-0.923	.536
ítem3	2.46	1.18	0.222	-0.944	.635
ítem4	2.93	1.19	-0.196	-0.901	.637
ítem5	2.70	1.22	0.066	-1.000	.718
ítem6	3.11	1.16	-0.326	-0.691	.744
ítem7	3.21	1.14	-0.318	-0.505	.773
ítem8	3.49	1.14	-0.470	-0.429	.711
ítem9	3.20	1.27	-0.160	-1.017	.700
ítem10	3.31	1.22	-0.296	-0.767	.706

**Nota.** n = 442.

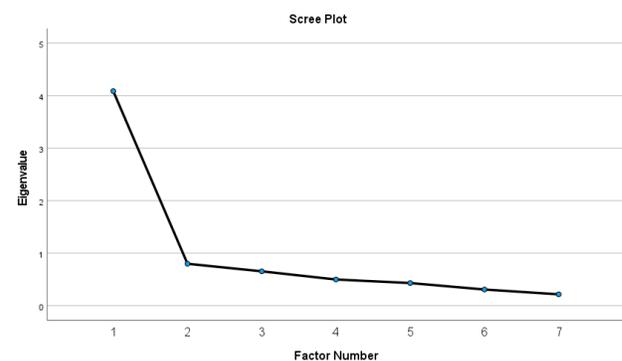
Se realizaron AFE con la Muestra 1 usando el método de extracción de factorización de ejes principales y la técnica de rotación oblicua directa. El primer AFE obtuvo un valor adecuado en la prueba Kaiser-Meyer-Olkin ( $KMO = .890$ ) y la prueba de Bartlett fue significativa,  $\chi^2_{(45)} = 1,243.318$ ,  $p < .05$ , en cinco iteraciones. Este pri-

mer AFE produjo una solución de dos factores explicando un 49.99% de la varianza (Tabla 3). Sin embargo, el punto de inflexión del gráfico de sedimentación sugiere un solo factor (Figura 1 del primer AFE). Los ítems 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8, cargaron en el Factor 1; mientras que los ítems 1 y 9 cargaron en el Factor 2, y finalmente el ítem 10 obtuvo cargas factoriales cruzadas mayores a .30 en ambos factores. Por tanto, se realizó un segundo AFE sin incluir los ítems 1, 9 y 10. Este segundo AFE obtuvo un  $KMO = .863$  y la prueba de Bartlett fue significativa,  $\chi^2_{(21)} = 780.386$ ,  $p < .05$ , en cinco iteraciones. El punto de inflexión del gráfico de sedimentación de este segundo AFE sugiere también un factor (Figura 1 del segundo AFE). En este segundo AFE, todas las cargas factoriales fueron mayores a .50 (véase la Tabla 3).

1er AFE



2do AFE



**Figura 1.** Gráficos de sedimentación.

**Tabla 3**  
Análisis factorial exploratorio (AFE).

# Ítem	Aseveración	1 <sup>er</sup> AFE			2 <sup>do</sup> AFE	
		Factor		h <sup>2</sup>	Factor	
		1	2		1	h <sup>2</sup>
1.	Los exámenes me producen una tensión excesiva.		-.61	.483	X	X
2.	Creo que me esfuerzo mucho para lo poco que consigo.	.60		.344	.58	.331
3.	Me siento bajo de ánimo, como triste, sin motivo aparente.	.78		.483	.68	.462
4.	Hay días que no duermo bien a causa del estudio.	.62		.438	.65	.427
5.	Tengo dolor de cabeza y otras molestias que afectan a mi rendimiento académico.	.75		.530	.73	.533
6.	Hay días que noto más la fatiga y me falta energía para concentrarme.	.71		.615	.78	.615
7.	Me siento emocionalmente agotado por mis estudios.	.78		.702	.84	.708
8.	Me siento cansado al final de la jornada de estudio.	.55		.609	.74	.551
9.	Estudiar pensando en los exámenes me produce estrés.		-.987	.934	X	X
10.	Me falta tiempo y me siento desbordado por los estudios.	.507	-.321	.559	X	X
	Valor Eigen	5.00	.68		3.63	
	% Varianza Explicada	49.99	6.97		51.81	
	% Varianza Acumulada	49.99	56.96		51.81	

**Nota.**  $n_1 = 229$ , X = ítem no incluido en el análisis.

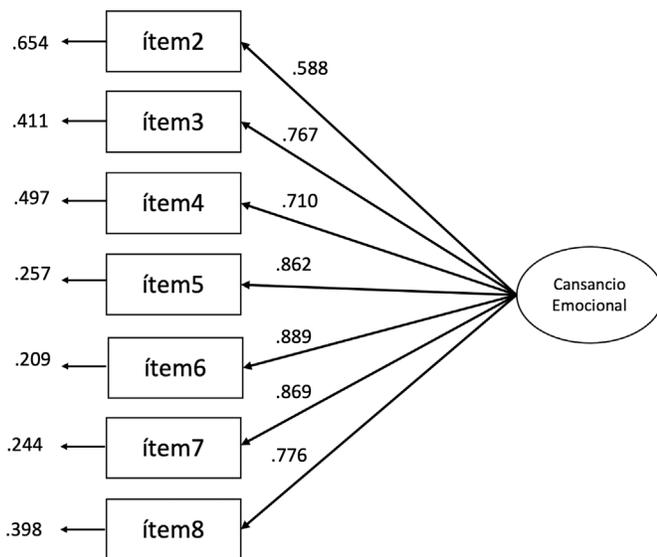
Se realizó un análisis de factores confirmatorio usando el modelo de ecuaciones estructurales, incluyendo los siete ítems que cumplieron con el criterio anterior, pero esta vez se usó la Muestra 2. Dado que la Escala de Cansancio Emocional es de tipo ordinal, se usó el estimador de mínimos cuadrados ponderados robusto y ajuste de varianza (WLSMV; Li, 2016a, 2016b). De esta forma, se procedió a examinar la estructura unidimensional de primer orden de la Escala de Cansancio Emocional con los siete ítems que cumplieron con los criterios del AFE. Así, los índices de ajuste obtenidos se pueden considerar como buenos con excepción del RMSEA, que está por encima de lo recomendado (Tabla 4). Además, todas las cargas factoriales fueron mayores a .70 (véase la

Figura 2), excepto el ítem 2, que fue mayor a .50, tal y como lo recomiendan otros autores, como por ejemplo, Kline (2016). De esta forma, se procedió a estimar la varianza media extraída de este conjunto de siete ítems que fue igual a .62, un valor que está por encima del valor umbral de .50 propuesto por otros autores (Fornell & Bookstein, 1982; Fornell & Larcker, 1981), lo cual provee evidencia que apoya la validez convergente de la Escala de Cansancio Emocional.

Luego se procedió a examinar la invarianza de medición de la Escala de Cansancio Emocional entre participantes de varios grupos, específicamente género (masculino/femenino), edad (21-30 /  $\geq 31$ ), grado de estudio (maestría/doctorado), ciclo académico de posgrado (1ro - 2do año /  $\geq$

**Tabla 4**  
Índices de ajustes obtenidos de la Escala de Cansancio Emocional.

$\chi^2$	<i>gl</i>	SRMR	RMSEA (IC)	CFI	TLI
42.657*	14	.040	.098 (.065, .133)	.989	.984



**Figura 2.** Modelo de medición probado de la Escala de Cansancio Emocional con sus respectivas cargas factoriales.

3er año), y horas de estudio por semana (1-3 horas /  $\geq 4$  horas). Se tomaron en consideración los cambios en los índices de SRMR y CFI para determinar la invarianza de medición de la Escala de Cansancio Emocional. Es importante indicar que, como el índice RMSEA puede verse afectado por un modelo con un número pequeño de grados de libertad, se decidió no utilizarlo para examinar la invarianza y utilizar el SRMR y CFI (Kenny, Kaniskan, & McCoach, 2015; Shi et al., 2021). El modelo de un factor de la Escala de Cansancio Emocional se integró en el modelo de invarianza configuracional, con el mismo pa-

trón de cargas factoriales fijas y libres, pero no se impusieron restricciones de igualdad en ningún parámetro entre los grupos. El modelo de invarianza configuracional se ajustó bien a los datos (ver Tabla 5). Este modelo configuracional se usó luego para compararlo con el modelo de invarianza de medición más restrictivo (es decir, invarianza de medición métrica o débil) que examinamos a continuación. El primer modelo más restrictivo, el modelo de invarianza débil, se ajustó bien a los datos para todos los grupos (ver Tabla 5). Los cambios de SRMR y CFI, cuando se compara el modelo de invarianza débil con el modelo de invarianza configuracional, estuvieron dentro de los valores aceptables para todas las comparaciones de grupo. El siguiente modelo restrictivo, el modelo de invarianza escalar o fuerte, también se ajustó bien a los datos (ver Tabla 5). El segundo modelo más restrictivo, que restringió las cargas factoriales y la intercepción de ítems resultó en la demostración de una invarianza fuerte. Esto indica que tanto las cargas factoriales como la intercepción de los ítems son invariantes entre los grupos comparados.

Finalmente, se estimó la confiabilidad de la Escala de Cansancio Emocional usando la técnica de alfa de Cronbach y omega de McDonald con sus respectivos intervalos de confianza. Los coeficientes de confiabilidad obtenidos fueron iguales a .883 para ambos índices. También se estimó la estadística descriptiva de las puntuaciones de la escala con estos siete ítems, tales como la media, desviación estándar, error estándar de medición y el intervalo de confianza de 95% (Tabla 6).

**Tabla 5**

Invarianza de medición de la Escala de Cansancio Emocional por género, edad, grado de estudio, ciclo académico y horas de estudio por semana.

Modelo	$\chi^2_{(gl)}$	SRMR	CFI	Modelo de Referencia	$\Delta\chi^2$	$\Delta$ SRMR	$\Delta$ CFI
<i>Análisis Multi-Grupo por Género (Masculino/Femenino)</i>							
1. Configural	137.240* <sub>(28)</sub>	.054	.977	---	---	---	---
2. Métrica	110.161* <sub>(34)</sub>	.055	.984	1	-27.079	+0.001	+0.007
3. Escalar	143.840* <sub>(54)</sub>	.054	.981	2	+33.679	-0.001	-0.003
<i>Análisis Multi-Grupo por Edad (21-30/ ≥ 31)</i>							
1. Configural	131.081* <sub>(28)</sub>	.051	.979	---	---	---	---
2. Métrica	113.008* <sub>(34)</sub>	.055	.984	1	-18.073	+0.004	+0.005
3. Escalar	167.460* <sub>(54)</sub>	.052	.977	2	+54.452	-0.003	-0.007
<i>Análisis Multi-Grupo por grado de estudio (Maestría/Doctorado)</i>							
1. Configural	130.008* <sub>(28)</sub>	.052	.980	---	---	---	---
2. Métrica	127.386* <sub>(34)</sub>	.058	.982	1	-2.622	+0.006	+0.002
3. Escalar	163.329* <sub>(54)</sub>	.053	.979	2	+35.943	-0.005	-0.003
<i>Análisis Multi-Grupo por Ciclo Académico o Nivel de Posgrado (1<sup>ro</sup> - 2<sup>do</sup> año / ≥ 3<sup>er</sup> año)</i>							
1. Configural	156.372* <sub>(28)</sub>	.055	.975	---	---	---	---
2. Métrica	129.263* <sub>(34)</sub>	.058	.981	1	-27.109	+0.003	+0.006
3. Escalar	187.905* <sub>(54)</sub>	.056	.974	2	+58.642	-0.002	-0.007
<i>Análisis Multi-Grupo por Horas de Estudio por Semana (1-3 / ≥ 4)</i>							
1. Configural	135.031* <sub>(28)</sub>	.051	.979	---	---	---	---
2. Métrica	113.085* <sub>(34)</sub>	.054	.984	1	-21.946	+0.003	+0.005
3. Escalar	137.825* <sub>(54)</sub>	.052	.983	2	+24.740	-0.002	-0.001

**Nota.** n = 442, gl = grados de libertad.

**Tabla 6**

Confiabilidad, estadística descriptiva e intervalo de confianza de 95% de la Escala de Cansancio Emocional.

Media	DE	Rango Posible	Confiabilidad		EEM	IC de 95%
			$\alpha$ (IC)	$\omega$ (IC)		
20.37	6.34	1 - 35	.883 (.865, .898)	.883 (.866, .899)	2.17	4

**Nota.** n = 442; EEM = error estándar de medición, IC = intervalo de confianza.

## Discusión

El propósito de este estudio fue obtener evidencias de validez de la Escala de Cansancio Emocional (ECE) en estudiantes de posgrado en Puerto Rico. Cabe destacar que en este país no existen instrumentos para medir cansancio o agotamiento emocional en estudiantes universitarios. El cotejo de la estructura interna de la ECE mediante análisis factoriales tanto exploratorio como confirmatorio aporta evidencia sobre la unidimensionalidad que subyace a los ítems de la escala. Estos hallazgos coinciden con los reportados en España (Ramos-Campos et al., 2005), México (Bonilla et al., 2009; González-Ramírez & Landero-Hernández, 2007), Argentina (Fontana, 2011), Perú (Dominguez-Lara, 2014) y Chile (Martínez-Líbano et al., 2022); aunque los índices de ajuste en esta muestra resultaron ser más estables, casi igualados por el estudio de Martínez-Líbano et al. (2022). Por ejemplo, encontramos marcadas diferencias en el RMSEA de los estudios que utilizaron ecuaciones estructurales para sus análisis (Dominguez-Lara, 2014; González-Ramírez & Landero-Hernández, 2007; Martínez-Líbano et al., 2022). El RMSEA debe ser inferior a .08 (Byrne, 2016), aunque son admisibles valores iguales o menores a .10 (Sánchez & Sánchez, 1998). Dos de estos estudios sobrepasaron el umbral de aceptación recomendado: RMSEA = .117 (González-Ramírez & Landero-Hernández, 2007) y RMSEA = .104 (Dominguez-Lara, 2014). Tanto el presente estudio como el de Martínez-Líbano et al. (2022) obtuvieron valores considerados como mediocres por algunos autores (Browne & Cudeck, 1989; MacCallum et al., 1996), pero aceptables por otros (Sánchez & Sánchez, 1998). No obstante, y dado que la interpretación del índice RMSEA se puede ver afectada por modelos con pocos grados de libertad, enfatizamos en los índices de CFI y SRMR como

indicadores confiables ya que no se ven afectados por los grados de libertad (Kenny et al., 2015; Shi et al., 2021).

Por otra parte, en el índice comparativo de ajuste (CFI), que compara el modelo estimado con el modelo nulo, todos los estudios obtuvieron valores iguales o superiores a .90, que se reconocen como valores aceptables. No obstante, el presente estudio fue el único que superó el umbral de .95, que suele ser clasificado como un buen ajuste (Byrne, 2016). La integración de estos hallazgos con los encontrados en los estudios antes mencionados confirma que el modelo unidimensional de la ECE descalifica al modelo nulo. En el índice Tucker-Lewis (TLI), que compara el ajuste por grado de libertad del modelo propuesto y el nulo, los únicos estudios que presentaron valores aceptables fueron el estudio de Martínez-Líbano et al. (2022), que obtuvo un valor de .93 y el presente estudio (TLI = .984), considerado como bueno. Dominguez-Lara (2014) no reportó el TLI y el estudio de González-Ramírez y Landero-Hernández (2007) no alcanzó el mínimo recomendado (TLI = .87). En síntesis, los hallazgos nos permiten concluir de manera precisa el efecto del constructo *agotamiento emocional* sobre los ítems de la escala y aportan evidencia contundente de la estructura interna unidimensional de la ECE.

En términos de la invarianza de medición de la versión con siete ítems de la Escala de Cansancio Emocional, estos parecen ser invariantes por los grupos comparados. Es decir, que se pueden hacer comparaciones por género, edad, grado que estudia, ciclo académico y horas semanales de estudio porque el agotamiento emocional parece ser interpretado de igual forma por los participantes del estudio. El establecimiento de invarianza de medición de la Escala de Cansancio Emocional es evidencia de la validez de este instrumento (Chudowsky & Behuniak, 1998).

En lo que respecta a la consistencia interna

encontrada ( $\alpha = .883$ ;  $\omega = .883$ ), es comparable con las reportadas en otros estudios y que fluctúan entre .83 y .90 (Bonilla et al., 2009; Domínguez-Lara, 2014; Fontana, 2011; González-Ramírez & Landero-Hernández, 2007; Martínez-Líbano et al., 2022; Ramos-Campos et al., 2005). Los coeficientes y niveles de confiabilidad alcanzados son satisfactorios en un sentido amplio, especialmente si se tiene en cuenta la interacción entre el reducido número de ítems de la escala, el tamaño de la muestra y el valor alcanzado (Ponterotto & Ruckdeschel, 2007). Debido a que los coeficientes son altos ( $\geq .85$ ), la posibilidad de error de medición todavía se puede considerar baja. Estos niveles demuestran la utilidad de la Escala de Cansancio Emocional para aplicaciones grupales y en las que se necesitan decisiones sobre los niveles de agotamiento emocional individuales (Ponterotto & Ruckdeschel, 2007). Dada la similitud de los coeficientes  $\alpha$  y  $\omega$ , se presume que cualquier diferencia entre las cargas factoriales fue trivial (Hayes & Coutts, 2020), y no tuvo un efecto significativo en la distancia entre un coeficiente y otro. El grado de igualdad de las cargas factoriales de los ítems está frecuentemente relacionado con esta distancia, condición conocida como tau-equivalencia para validar el coeficiente (Green & Yang, 2009; Hayes & Coutts, 2020). Esta cercanía implica que la evaluación de la consistencia interna se puede hacer bien con el coeficiente, sin necesidad de modelado SEM, o bien con metodologías de modelado SEM para estimar el coeficiente (Rosario-Hernández, Rovira-Millán, & Merino-Soto, 2021).

En términos teóricos, la propuesta unidimensional de la ECE valora ciertos aspectos del agotamiento emocional en el contexto académico que influyen en su medición y se asocian directamente entre sí. Es decir, el agotamiento emocional no se manifiesta en diferentes áreas del trabajo académico aisladamente, sino que es una

valoración global de toda la experiencia estudiantil y de cómo esta produce o no fatiga emocional. Dicha valoración incluye el esfuerzo invertido versus los logros alcanzados (ítem 2), el estado de ánimo del estudiante (ítem 3), el insomnio a causa de los estudios (ítem 4), el dolor de cabeza y otras molestias fisiológicas que interfieren en el rendimiento del estudiante (ítem 5), la falta de concentración (ítem 6), el agotamiento emocional (ítem 7) y el cansancio físico (ítem 8). Tomando en consideración estos aspectos, la utilización de este instrumento contribuiría en la adaptación de políticas públicas en Puerto Rico que se atemperen a las necesidades y demandas emergentes de los estudiantes; más aún en tiempos de pandemia por COVID-19 y los retos asociados a la misma (Rosario-Rodríguez et al., 2020).

En cuanto a las implicaciones prácticas, se debe destacar que es la primera vez que se valida en Puerto Rico una escala para medir el agotamiento emocional en universitarios de posgrado. Esto toma relevancia cuando se ha evidenciado contundentemente que el agotamiento emocional conduce al deterioro físico y psicológico de las personas, y está asociado al estrés, ansiedad, depresión y alteración de la autoeficacia en el contexto académico (Domínguez-Lara, 2014). Lamentablemente, son escasas las investigaciones en Puerto Rico sobre este tema y la ECE puede contribuir a visibilizar este estado emocional en los estudiantes del país. Del mismo modo, estas investigaciones podrían promover programas de prevención y tratamiento en las universidades del país. Por otra parte, la ECE, dada su brevedad y facilidad de comprensión, podría utilizarse en los centros de ayuda al estudiantado de las universidades como medida para detectar indicadores tempranos de agotamiento emocional y poder intervenir en los mismos. En fin, proponemos la ECE como una herramienta práctica y útil en el quehacer clínico y académico de las

universidades.

Este estudio no está exento de limitaciones. Por ejemplo, la muestra fue por conveniencia y no fue aleatoria, la recopilación de datos no fue estandarizada y se realizó en línea. Todo esto puede afectar las medias del estudio y aumentar el error estándar de medición. Sin embargo, el haber dividido la muestra de forma aleatoria en una muestra de calibración y otra de validación permitió realizar una validación cruzada de nuestros hallazgos (Browne & Cudeck, 1989; Cudeck & Browne, 1983; Whittaker & Stapleton, 2006). En el futuro se deben realizar esfuerzos para reclutar una muestra representativa de la mayoría de los programas de posgrado de Puerto Rico. También, se deben realizar estudios para examinar la validez convergente, divergente y predictiva de la ECE. Por último, según encontramos en nuestra revisión de literatura, sería interesante realizar estudios empíricos que ayuden a entender la relación intrínseca del agotamiento emocional y la depresión.

## Referencias

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5<sup>ta</sup> ed.). Washington, DC: Author.
- Ato, M., López-García, J. J., & Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de Psicología*, 29(3), 1038-1059. doi: [10.6018/analesps.29.3.178511](https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511)
- Bianchi, R., Schonfeld, I. S., & Laurent, E. (2015). Is it time to consider the “burnout syndrome” a distinct illness? *Frontiers in Public Health*, 3, 158. doi: [10.3389/fpubh.2015.00158](https://doi.org/10.3389/fpubh.2015.00158)
- Bonilla-Muñoz, M. P., Lira-Mendiola, G. L., Balcázar-Nava, P., Enríquez-Bielma, J. F., & Gurrola-Peña, G. M. (2009). Adaptación de la Escala de Cansancio Emocional en adolescentes mexicanos del nivel superior. *Interpsiquis*, 10. Recuperado de <http://psiqui.com/1-4314>
- Browne, M. W., & Cudeck, R. (1989). Single sample cross-validation indices for covariance structures. *Multivariate Behavioral Research*, 24(4), 445-455. doi: [10.1207/s15327906mbr2404\\_4](https://doi.org/10.1207/s15327906mbr2404_4)
- Byrne, B. M. (2016). *Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications, and programming* (3<sup>ra</sup> ed.). New York, NY: Routledge. doi: [10.4324/9781315757421](https://doi.org/10.4324/9781315757421)
- Caballero-Domínguez, C., González-Gutiérrez, O., & Palacio-Sañudo, J. (2015). Relación del burnout y el engagement con depresión, ansiedad y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Revista Científica Salud Uninorte*, 31(1), 59-69. doi: [10.14482/sun.31.1.5085](https://doi.org/10.14482/sun.31.1.5085)
- Caballero-Domínguez, C., Hederich-Martínez, C., & Palacio-Sañudo, J. E. (2010). El burnout académico: Delimitación del síndrome y factores asociados con su aparición. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 42(1), 131-146. Recuperado de <http://revistalatinamericanadepsicologia.konradlorenz.edu.co>
- Chen, F. F. (2007). Sensitivity of goodness of fit indexes to lack of measurement invariance. *Structural Equation Modeling*, 14(3), 464-504. doi: [10.1080/10705510701301834](https://doi.org/10.1080/10705510701301834)
- Cheung, G. W., & Rensvold, R. B. (2002). Evaluating goodness-of-fit indexes for testing measurement invariance. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 9(2), 233-255. doi: [10.1207/S15328007SEM0902\\_5](https://doi.org/10.1207/S15328007SEM0902_5)
- Chudowsky, N., & Behuniak, P. (1998). Using focus groups to examine the consequential aspects of validity. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 17(4), 28-38.
- Cortina-Rodríguez, G., & Afanador, Y. (2020). Burnout in the Clinical Personnel of Puerto Rico during the COVID-19 Pandemic. *Preprints*, 2020070451. doi: [10.20944/preprints202007.0451.v1](https://doi.org/10.20944/preprints202007.0451.v1)
- Cudeck, R., & Browne, M. W. (1983). Cross-validation of covariance structures. *Multivariate Behavioral*

- Research*, 18(2), 147-167. doi: [10.1207/s15327906mbr1802\\_2](https://doi.org/10.1207/s15327906mbr1802_2)
- Dominguez-Lara, S. (2018). Invarianza longitudinal y error transitorio de una medida de burnout académico en universitarios. *Avaliação Psicológica*, 17(3), 311-320. doi: [10.15689/ap.2018.1703.14421.04](https://doi.org/10.15689/ap.2018.1703.14421.04)
- Dominguez-Lara, S. A. (2014). Escala de Cansancio Emocional: Estructura factorial y validez de los ítems en estudiantes de una universidad privada. *Avances en Psicología*, 22(1), 89-97. doi: [10.33539/avpsicol.2014.v22n1.275](https://doi.org/10.33539/avpsicol.2014.v22n1.275)
- Fernandes-Fontes, F. (2020). Herbert J. Freudenberger e a constituição do burnout como síndrome psicopatológica. *Memorandum: Memória e História em Psicologia*, 37. doi: [10.35699/1676-1669.2020.19144](https://doi.org/10.35699/1676-1669.2020.19144)
- Fontana, S. A. (2011). Estudio preliminar de las propiedades psicométricas de la Escala de Desgaste Emocional para estudiantes universitarios. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 3(2), 44-48. Recuperado de <https://revistas.unc.edu.ar>
- Fornell, C., & Bookstein, F. L. (1982). Two structural equation models: LISREL and PLS applied to consumer exit-voice theory. *Journal of Marketing Research*, 19(4), 440-452. doi: [10.2307/3151718](https://doi.org/10.2307/3151718)
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50. doi: [10.2307/3151312](https://doi.org/10.2307/3151312)
- González-Ramírez, M. T., & Landero-Hernández, R. (2007). Escala de Cansancio Emocional (ECE) para estudiantes universitarios: Propiedades psicométricas en una muestra de México. *Anales de Psicología*, 23(2), 253-257. Recuperado de <https://revistas.um.es/analesps>
- Green, S. B., & Yang, Y. (2009). Commentary on Coefficient Alpha: A Cautionary Tale. *Psychometrika*, 74(1), 121-135. doi: [10.1007/s11336-008-9098-4](https://doi.org/10.1007/s11336-008-9098-4)
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2018). *Multivariate data analysis* (8<sup>va</sup> ed.). Boston, MA: Cengage.
- Hayes, A. F., & Coutts, J. J. (2020). Use omega rather than Cronbach's alpha for estimating reliability. *But... Communication Methods and Measures*, 14(1), 1-24. doi: [10.1080/19312458.2020.1718629](https://doi.org/10.1080/19312458.2020.1718629)
- Hu, L.-T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1-55. doi: [10.1080/10705519909540118](https://doi.org/10.1080/10705519909540118)
- InformedHealth.org [Internet]. Cologne, Germany: Institute for Quality and Efficiency in Health Care (IQWiG); 2006-. Depression: What is burnout? [Updated 2020 Jun 18]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279286>
- Kenny, D. A., Kaniskan, B., & McCoach, D. B. (2015). The performance of RMSEA in models with small degrees of freedom. *Sociological Methods & Research*, 44(3), 486-507. doi: [10.1177/0049124114543236](https://doi.org/10.1177/0049124114543236)
- Kline, P. (1994). *An Easy Guide to Factor Analysis* (1<sup>st</sup> ed.). Oxfordshire, UK: Routledge. doi: [10.4324/9781315788135](https://doi.org/10.4324/9781315788135)
- Kline, R. B. (2016). *Principles and practice of structural equation modeling* (4<sup>th</sup> ed.). New York, NY: Guilford Press.
- Li, C.-H. (2016a). Confirmatory factor analysis with ordinal data: Comparing robust maximum likelihood and diagonally weighted least squares. *Behavioral Research Methods*, 48(3), 936-949. doi: [10.3758/s13428-015-0619-7](https://doi.org/10.3758/s13428-015-0619-7)
- Li, C.-H. (2016b). The performance of ML, DWLS, and ULS estimation with robust corrections in structural equation models with ordinal variables. *Psychological Methods*, 21(3), 369-387. doi: [10.1037/met0000093](https://doi.org/10.1037/met0000093)
- Littlewood-Zimmerman, H. F., & Bernal-García, E. R. (2011). *Mi primer modelamiento de ecuación estructural: LISREL*. Medellín, Colombia: Centro de Investigación en Comportamiento Organizacional (CINCEL).
- López-Osorio, E. A., Cano, C., & Salazar Ospina, V. (2020). *Caracterización del Síndrome de Burnout del personal de salud que labora en telemedicina, durante la pandemia COVID 19, en el convenio UT San Vicente*

- CES. [Tesis de posgrado, Universidad Cooperativa de Colombia]. Repositorio Institucional UCC. <https://repository.ucc.edu.co/handle/20.500.12494/20449>
- MacCallum, R. C., Browne, M. W., & Sugawara, H. M. (1996). Power analysis and determination of sample size for covariance structure modeling. *Psychological Methods*, 1(2), 130-149. doi: [10.1037/1082-989X.1.2.130](https://doi.org/10.1037/1082-989X.1.2.130)
- Manassero-Mas, M. A., Vázquez-Alonso, A., Ferrer-Pérez, V. A., Fornés-Vives, J., & Fernández-Bennassar, M. C. (2003). *Estrés y burnout en la enseñanza*. Palma de Mallorca, España: UIB.
- Marsh, H. W., Balla, J. R., & Hau, K.-T. (1996). An evaluation of incremental fit indexes: A clarification of mathematical and empirical properties. In G. A. Marcoulides, & R. E. Schumacker (Eds.), *Advanced Structural Equation Modeling Techniques* (pp. 315-353). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Martínez-Líbano, J., Yeomans, M.-M., & Oyanedel, J.-C. (2022). Psychometric Properties of the Emotional Exhaustion Scale (ECE) in Chilean Higher Education Students. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 12(1), 50-60. doi: [10.3390/ejihpe12010005](https://doi.org/10.3390/ejihpe12010005)
- Martínez-Pérez, A. (2010). El síndrome de Burnout. Evolución conceptual y estado actual de la cuestión. Vivat Academia. *Revista de Comunicación*, 13(112), 42-80. doi: [10.15178/va.2010.112.42-80](https://doi.org/10.15178/va.2010.112.42-80)
- Maslach, C. (1976). Burned-Out. *Human Behavior*, 5, 7-22. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/263847499\\_Burned-Out](https://www.researchgate.net/publication/263847499_Burned-Out)
- Maslach, C., & Jackson, S. E. (1981). The measurement of experienced burnout. *Journal of Organizational Behavior*, 2(2), 99-113. doi: [10.1002/job.4030020205](https://doi.org/10.1002/job.4030020205)
- Maslach, C., Jackson, S. E., & Leiter, M. P. (1997). *Maslach Burnout Inventory Manual* (3<sup>rd</sup> ed.). Sunnyvale, CA: Consulting Psychologists Press.
- Ministerio del Trabajo. (2015). Síndrome de agotamiento laboral - Burnout: Protocolo de prevención y actuación. Bogotá, Colombia: Fundación Cultural Javeriana de Artes Gráficas - JAVEGRAF.
- Morán-Astorga, M. C. (2003). *Relación entre variables de personalidad y estrategias de afrontamiento del estrés laboral*. (Tesis doctoral). Recuperado de <https://buleria.unileon.es>
- Ponterotto, J. G., & Ruckdeschel, D. E. (2007). An overview of coefficient alpha and a reliability matrix for estimating adequacy of internal consistency coefficients with psychological research measures. *Perceptual and Motor Skills*, 105(3), 997-1014. doi: [10.2466/pms.105.3.997-1014](https://doi.org/10.2466/pms.105.3.997-1014)
- Quintero-Idárraga, S., & Hernández-Calle, J. (2021). Síntomas de depresión asociados al síndrome de burnout y a condiciones socio laborales de docentes de colegios públicos de Envigado (Colombia). *Psicología desde el Caribe*, 38(1), 133-147. doi: [10.14482/psdc.38.1.158.724](https://doi.org/10.14482/psdc.38.1.158.724)
- Ramos-Campos, F., Manga-Rodríguez, D., & Morán-Astorga, C. (2005). Escala de Cansancio Emocional (ECE) para estudiantes universitarios: Propiedades psicométricas y asociación. *Interpsiquis*, 6, 1-9. Recuperado de <http://psiqui.com/1-2898>
- Rigdon, E. E. (1995). A necessary and sufficient identification rule for structural models estimated in practice. *Multivariate Behavioral Research*, 30(3), 359-383. doi: [10.1207/s15327906mbr3003\\_4](https://doi.org/10.1207/s15327906mbr3003_4)
- Rodríguez-Colón, M. (2016). El síndrome de quemarse por el trabajo y los profesionales de consejería del nivel postsecundario. *Revista Griot*, 8(1), 42-59. Recuperado de: <https://revistas.upr.edu>
- Rosales-Ricardo, Y., & Rosales-Paneque, F. R. (2013). Burnout estudiantil universitario: Conceptualización y estudio. *Salud Mental*, 36(4), 337-345. doi: [10.17711/sm.0185-3325.2013.041](https://doi.org/10.17711/sm.0185-3325.2013.041)
- Rosario-Hernández, E., Rovira-Millán, L. V., & Merino-Soto, C. (2021). Review of the internal structure, psychometric properties, and measurement invariance of the Work-Related Rumination Scale - Spanish Version. *Frontiers in Psychology*, 12. doi: [10.3389/fpsyg.2021.774472](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.774472)
- Rosario-Rodríguez, A., González-Rivera, J. A., Cruz-Santos, A., & Rodríguez-Ríos, L. (2020). Demandas

- tecnológicas, académicas y psicológicas en estudiantes universitarios durante la pandemia por COVID-19. *Revista Caribeña de Psicología*, 4(2), 176-185. doi: [10.37226/rcp.v4i2.4915](https://doi.org/10.37226/rcp.v4i2.4915)
- Rosseel, Y. (2012). lavaan: An R package for structural equation modeling. *Journal of Statistical Software*, 48(2), 1-36. doi: [10.18637/jss.v048.i02](https://doi.org/10.18637/jss.v048.i02)
- Sánchez, E., & Sánchez, M. (1998). Los modelos de estructuras de covarianza como método de validación de constructo. En V. Manzano, & M. Sánchez. (Eds.). *Investigación del Comportamiento. Innovaciones metodológicas y estrategias de docencia* (pp. 101-112). Sevilla: Instituto Psicosociológico Andaluz de Investigaciones.
- Schaufeli, W. B., Leiter, M. P., & Maslach, C. (2009). Burnout: 35 years of research and practice. *Career Development International*, 14(3), 204-220. doi: [10.1108/13620430910966406](https://doi.org/10.1108/13620430910966406)
- Shi, D., DiStefano, C., Maydeu-Olivares, A., & Lee, T. (2021). Evaluating SEM Model Fit with Small Degrees of Freedom. *Multivariate Behavioral Research*, 1-36. doi: [10.1080/00273171.2020.1868965](https://doi.org/10.1080/00273171.2020.1868965)
- Szigeti, R., Balázs, N., Bikfalvi, R., & Urbán, R. (2017). Burnout and depressive symptoms in teachers: Factor structure and construct validity of the Maslach Burnout inventory educators survey among elementary and secondary school teachers in Hungary. *Stress and Health*, 33(5), 530-539. doi: [10.1002/smi.2737](https://doi.org/10.1002/smi.2737)
- Tucker, L. R., & Lewis, C. (1973). A reliability coefficient for maximum likelihood factor analysis. *Psychometrika*, 38(1), 1-10. doi: [10.1007/BF02291170](https://doi.org/10.1007/BF02291170)
- Whittaker, T. A., & Stapleton, L. M. (2006). The performance of cross-validation indices used to select among competing covariance structure models under multivariate nonnormality conditions. *Multivariate Behavioral Research*, 41(3), 295-335. doi: [10.1207/s15327906mbr4103\\_3](https://doi.org/10.1207/s15327906mbr4103_3)