

Análisis psicométrico de versiones breves de la Depression, Anxiety and Stress Scales (DASS-21) en adultos mexicanos bajo un enfoque ESEM

Sergio Dominguez-Lara¹, Rosa Seperak-Viera² y Yolanda Campos-Uscanga³

¹*Instituto de Investigación FCCTP, Universidad de San Martín de Porres, Lima, Perú*

²*Departamento de Psicología, Universidad Católica San Pablo, Arequipa, Perú*

³*Instituto de Salud Pública, Universidad Veracruzana, Veracruz, México*

Psychometric analysis of brief versions of the Depression, Anxiety and Stress Scales (DASS-21) in Mexican adults under an ESEM approach

Abstract: The aim of the present study was to analyze the internal structure of different versions of the Depression, Anxiety and Stress Scales - 21 (21, 14, 12, 9 and 8 items), to determine the degree of measurement invariance according to sex, and to estimate the reliability of the scores and the construct in Mexican adults. The sample consisted of 509 adults (61.1% male and 38.9% female) between the ages of 18 and 40 (mean age = 23.58; SD age = 5.33). Analyses were conducted using exploratory structural equation modeling (ESEM) and bifactor ESEM, and measurement invariance using multigroup factor analysis. The results indicated that the DASS-12 is the version that presents the best factorial parameters and evaluates a single factor called general distress, in addition to showing an acceptable degree of measurement invariance between men and women. It is concluded that the DASS-12 has a robust internal structure and adequate reliability. It is suggested as a line of future research to examine the scale in different groups (e.g., adolescents) and to conduct other analyses that allow the DASS-12 to be used as a measure of intervention effectiveness (e.g., longitudinal invariance).

Keywords: Anxiety; depression; stress; factor structure; adults; distress.

Resumen: El objetivo del presente estudio fue analizar la estructura interna de diferentes versiones de *Depression, Anxiety and Stress Scales - 21* (21, 14, 12, 9 y 8 ítems), determinar el grado de invarianza de medición según el sexo, y estimar la fiabilidad de puntuaciones y constructo en adultos mexicanos. La muestra estuvo conformada por 509 adultos (61.1% varones y 38.9% mujeres) entre los 18 y 40 años ($M_{\text{edad}} = 23.58$; $DT_{\text{edad}} = 5.33$). El análisis se ejecutó mediante modelamiento exploratorio de ecuaciones estructurales (exploratory structural equation modeling [ESEM]) y bifactor-ESEM, y la invarianza de medición con análisis factorial multigrupo. Los resultados indicaron que la DASS-12 es la versión que presenta mejores parámetros factoriales y evalúa un solo factor denominado malestar general, además de evidenciar un grado aceptable de invarianza de medición entre hombres y mujeres. Se concluye que la DASS-12 presenta una estructura interna robusta y una adecuada fiabilidad. Se propone como línea de investigación futura el estudio de la escala en grupos diferentes (p.ej., adolescentes) e implementar otros análisis que permitan usar la DASS-12 como medida de eficacia de intervenciones (p.ej., invarianza longitudinal).

Palabras clave: Ansiedad; depresión; estrés; estructura factorial; adultos; distress.

Introducción

La pandemia por COVID-19 incrementó significativamente los problemas de salud mental a nivel mundial, así como en el territorio mexicano (Organisation for

Recibido: 29 de septiembre de 2023; aceptado: 26 de junio de 2024.
 Correspondencia: Yolanda Campos-Uscanga, Universidad Veracruzana, Luis Castelazo Ayala s/n, Col. Industrial Ánimas, Xalapa, Veracruz, 91190 México. Correo-e: ycampos@uv.mx

Economic Cooperation and Development, 2021). Esta problemática no es reciente (Rodríguez-Hernández et al., 2021), y para su abordaje es necesario conocer las bases afectivas que determinan estos aspectos, según los modelos teóricos. Específicamente los estados emocionales negativos fueron propuestos teóricamente por Clark y Watson (1991), en un modelo representado por la depresión y ansiedad. Este modelo refiere que la depresión posee una baja afectividad positiva (AP), caracterizada por anhedonia o apatía y un alto grado de afectividad negativa (AN), donde prevalece el estrés, sentimientos de culpa e irritabilidad, y la ansiedad estaría conformada por altos niveles de AN y un alto grado de activación fisiológica (AF) representada por inquietud, miedo, evitación y percepción de amenaza o peligro (Contreras-Mendoza et al., 2020; Norton, 2007). No obstante, algunos trabajos han encontrado factores añadidos a la AN, en el caso de la depresión aspectos como la disforia, tristeza, letargo, inutilidad, y en el caso de la ansiedad, la tensión, baja AP e hiperestimulación fisiológica, ataques de pánico e impaciencia (García et al., 2014; Szabo y Lovibond, 2022).

La dificultad de distinguir claramente la evaluación de estas dos dimensiones por su fuerte relación, dificultaron su distinción desde un enfoque empírico a causa de la aparición no controlada y simultánea de la ansiedad y depresión (Kessler et al., 2005; Sanderson et al., 1990). Por ese motivo, Lovibond y Lovibond (1995a) desarrollaron la *Depression, Anxiety and Stress Scales* (DASS) conformada por 42 ítems, y dentro del análisis encontraron una dimensión adicional denominada estrés, representada por la reactividad, nerviosismo, frustración, susceptibilidad, intolerancia y dificultad para la productividad. Así la combinación de la depresión y ansiedad producirían la AN, la AP reducida y la excitación autónoma (Crawford y Henry, 2003). Estos tres elementos compartirían un elemento en común denominado malestar general (Crawford y Henry, 2005). De forma complementaria se encontró evidencias de validez convergente con otros instrumentos que evalúan depresión y ansiedad (Lovibond y Lovibond, 1995b). Es así que la creación de la DASS respondió a una necesidad de cumplir exigencias psicométricas para diferenciar cada una de las dimensiones mencionadas (depresión, ansiedad y estrés) pese a tener una fuerte conexión teórica. De este modo, una de sus características importantes era su capacidad para medir esas diferencias sutiles entre estrés, ansiedad y depresión, sin perder de vista que la sintomatología puede solaparse (Crawford y Henry, 2005; Szabo, 2010). Tras comprobar que el modelo de tres dimensiones era apropiado psicométricamente, se propuso una versión más breve de la escala conformada por 21 ítems

para disminuir el tiempo de administración (DASS- 21; Lovibond y Lovibond (1995a), y más adelante se evaluaron sus propiedades psicométricas (Antony et al., 1998). Esta versión breve contó con estudios psicométricos en muestras de diferentes contextos culturales (Crawford y Henry, 2005; Norton, 2007; Oei et al., 2013; Park et al., 2020), ya que se tradujo a más de 30 idiomas (Ahmed et al., 2022).

Actualmente, la DASS-21 sigue generando interés por dilucidar su estructura factorial en diferentes países y culturas (Ahmed et al., 2022; Al-Kalbani et al., 2022; Bengwasan et al., 2022; Gómez et al., 2020; Kyriazos et al., 2018; Lee y Kim, 2022; Makara-Studzinska et al., 2022; Malas y Tolsá, 2022; Pezirkianidis et al., 2018; Thiyagarajan et al., 2022), además de presentar evidencia favorable de invarianza de medición respecto al sexo (Jovanović et al., 2019; Lu et al., 2018; Malas y Tolsá, 2022; Sanmartín et al., 2022). Del mismo modo, es útil también para el ámbito clínico (Evans et al., 2021; Crawford y Henry, 2005; Lee et al., 2019). En América Latina se analizó la estructura interna en Chile (Antúnez y Vinet, 2012), Brasil (Vignola y Tucci, 2014), Perú (Contreras-Mendoza et al., 2020), Argentina (Areas et al., 2023) y México en estudiantes universitarios (Gurrola et al., 2006) y población general (Salinas-Rodríguez et al., 2023). Aunque esta última se llevó a cabo sometiendo a prueba solo la versión de 21 ítems, con algunas limitaciones metodológicas como la ausencia del análisis de invarianza por sexo y en el contexto del periodo de confinamiento por la pandemia de COVID.

Los diferentes estudios han mostrado que a nivel metodológico existen algunos aspectos comunes que sirven como punto de partida para proponer mejoras. En primer lugar, en aquellos enfoques basados en un análisis factorial exploratorio se usaron métodos de extracción que no se recomiendan (Lloret-Segura et al., 2014), como el análisis de componentes principales (Antúnez y Vinet, 2012; Gurrola et al., 2006; Vignola y Tucci, 2014). En segundo lugar, la asociación entre factores es esperada dado que la depresión, la ansiedad y el estrés tienen un componente común de malestar general (Crawford y Henry, 2005; Szabo, 2010) por lo que las correlaciones interfactoriales ayudan a determinar si se diferencian empíricamente. En ese sentido, varios de los estudios realizados reportaron correlaciones interfactoriales por encima de .80 (Ahmed et al., 2022; Al Kalbani et al., 2022; Bengwasan et al., 2022; Contreras-Mendoza et al., 2020; Pezirkianidis et al., 2018), y pese a significar un problema latente de multicolinealidad (Brown, 2015; Byrne et al., 2016) no lo interpretan de ese modo, y en ocasiones no reportaron esa asociación (Antúnez y Vinet, 2012; Gurrola et al., 2006; Román et al., 2014). En-

tonces, es probable que debido a las circunstancias ya mencionadas, se propongan cada vez versiones más breves de la escala y con configuraciones muy disímiles: existe una versión de 14 ítems (DASS-14; Wise et al., 2017), de 12 ítems (DASS-12; Lee et al., 2019), de nueve ítems (DASS-9; Yusoff, 2013), y la versión más breve de la escala fue la de ocho ítems (DASS-8; Ali et al., 2021). En tercer lugar, la mayoría de los estudios revisados evaluaron la estructura factorial de la DASS-21 mediante análisis factorial confirmatorio (AFC), el cual asume que los ítems solo reciben influencia significativa de un factor, lo que lleva a especificar como cero las potenciales cargas cruzadas (Marsh et al., 2014). Sin embargo, es probable que los ítems evidencien varianza compartida más allá de los factores originales, lo que se refleja en complejidad factorial o correlaciones interfactoriales muy elevadas ($> .80$). De acuerdo con lo expuesto, esto representaría un problema de malas especificaciones (ME; Saris et al., 2009) denominado infraparametrización (Dominguez-Lara y Merino-Soto, 2018), es decir, omitir la especificación de un parámetro que sí debería modelarse. Del mismo modo, otra forma de ME es la potencial asociación entre residuales cuando se modelan estructuras unidimensionales que teóricamente contemplan varias dimensiones, como la DASS-21. Ante esta situación, existe un enfoque que representa una alternativa más flexible como el modelamiento exploratorio de ecuaciones estructurales (exploratory structural equation modeling [ESEM]; Asparouhov y Muthén, 2009) que combina los aportes del AFC (p.ej., índices de ajuste) con la flexibilidad del AFE (estimación de cargas cruzadas, rotaciones, etc.) y brinda un panorama más realista de la medición. Pese a sus ventajas, se ha usado en pocos estudios orientados a la estructura interna de la DASS-21 (e.g., Ali et al., 2021). Asimismo, una de las opciones analíticas en el caso que existan correlaciones interfactoriales de gran magnitud serían los modelos bifactor, los cuales modelan al mismo tiempo la influencia de un factor general (FG; Rodríguez et al., 2016), y de factores específicos para evaluar cuál de ellos explica mejor la varianza de los ítems (Canivez, 2016). De esta forma, se recomienda el uso de modelos bifactor bajo una aproximación ESEM (bifactor-ESEM; Morin et al., 2016), el cual se empleó satisfactoriamente en el análisis de la estructura interna de la DASS-21 (p.ej., Ali et al., 2021). En cuarto lugar, la ausencia de un análisis de invarianza de medición en estudios mexicanos indica que no se considera que la manifestación de la ansiedad y depresión sea distinta entre hombres y mujeres, dado que existe mayor prevalencia en el segundo grupo (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2021). Esto se podría explicar por las diferencias que

existen en la afectividad, las cuales parecen tener algún sustento biológico por exposición diferencial a hormonas sexuales y algunos complementos de los cromosomas X e Y que interactúan con condiciones ambientales (Mir y Rivarola, 2022), desarrollando así una vulnerabilidad genética durante la pubertad para la depresión (Alshaya, 2022; Arnau-Soler et al., 2019), la ansiedad (Attemus et al., 2014) y el estrés (Stadtler y Neigh, 2023). En consecuencia, es necesario evaluar si estas diferencias intrínsecas afectan la medición. Teniendo en cuenta lo expuesto y aunque la creación de la DASS supuso la medición de las sutiles diferencias entre estrés, ansiedad y depresión, es posible que las dimensiones estén tan sobrepuestas que esta intencionalidad no se podría reflejar en el funcionamiento de la escala en población mexicana, como ha sucedido en otras poblaciones (Ali et al., 2021; Thiyagarajan et al., 2022; Jovanović et al., 2021; Lee et al., 2019; Lee y Kim, 2022; Yılmaz y Koğar, 2022). Por ello, sería relevante llevar a cabo un nuevo estudio psicométrico de la DASS-21 en México, superando las limitaciones metodológicas antes expuestas. Además este estudio se justifica a nivel metodológico porque se implementarán mejoras técnicas para analizar la estructura interna (p.ej. ESEM), a diferencia de los aplicados en la validación realizada en población general mexicana (Salinas-Rodríguez et al., 2023). Asimismo, durante los últimos años surgieron diversas versiones breves, por lo que es pertinente analizar sus propiedades psicométricas y seleccionar aquella con mejores credenciales, dado que la utilidad de estas versiones radica en su rápida aplicación, lo que minimizaría la fatiga del examinado y elevaría la probabilidad de obtener respuestas confiables. Por otro lado, y a nivel aplicado, sería relevante revisar las propiedades psicométricas de la DASS-21 debido a las altas prevalencias de estrés, ansiedad y depresión (Emigdio-Vargas et al., 2021). Adicionalmente, en México no se habría revisado la invarianza de medición entre hombres y mujeres, lo que sería relevante para comparar los grupos ya que si bien estos problemas parecen ser más frecuentes en mujeres que en hombres (Emigdio-Vargas et al., 2021), esas diferencias podrían atribuirse a algún sesgo de medida por la falta de revisión de la invarianza de medición.

De este modo, el objetivo del presente trabajo fue analizar la estructura interna de diferentes versiones de la DASS-21 mediante modelamiento ESEM y bifactor-ESEM, determinar el grado de invarianza de medición, y estimar la fiabilidad a nivel de puntuaciones y constructo. En cuanto a las hipótesis de investigación, se esperaba una medida unidimensional (hipótesis 1), invariante según el sexo (hipótesis 2) y con adecuados niveles de confiabilidad (hipótesis 3).

Método

Participantes

Se realizó un muestreo por conveniencia en el que se contó con la participación de 509 adultos mexicanos (61.1% varones y 38.9% mujeres) entre los 18 y 40 años ($M_{\text{edad}} = 23.58$; $DT_{\text{edad}} = 5.33$), la mayoría sin hijos (85.85%), y viviendo sin pareja (85.46%). En cuanto a la ocupación, lideran los estudiantes (65.82%), seguido de los trabajadores asalariados (18.86%), trabajadores independientes (8.64%), personas con dedicación exclusiva al hogar (2.16%), desempleados (1.96%) y jubilados pensionados (0.2%). Por otro lado, casi la mitad de los participantes cursaron estudios de bachillerato (55.99%), seguido de licenciatura (35.56%), muy pocos llevaron maestría (4.52%) y doctorado (0.39%). Finalmente solo el 1.77% estudiaron hasta secundaria y el 0.79% una carrera técnica.

Instrumentos

Depression, Anxiety and Stress Scales – 21 (Lovibond y Lovibond, 1995a; Anexo 1). Se usó esta versión abreviada de la DASS, específicamente la versión traducida y adaptada al español hablado en México (Gurrola et al., 2006). Este instrumento tiene 21 ítems con cuatro opciones de respuesta (0 a 3), y evalúa tres dimensiones (depresión, ansiedad, y estrés) con siete ítems cada uno. El contenido de los ítems refleja síntomas asociados a cada una de las dimensiones. En cuanto a las otras versiones (14, 12, 8 y 9 ítems), en la Tabla 1 se representa la distribución de ítems utilizada.

Procedimiento

La recolección de datos se realizó en julio de 2022 en espacios públicos y privados de recreación y ejercicio físico de la ciudad de Xalapa, Veracruz, México. Se abordó a los adultos que acudieron a estos espacios entre las 7:00 y las 18:00 horas para invitarlos a participar en

el estudio, posteriormente contestaron el cuestionario de manera independiente. Participaron seis encuestadores, estudiantes del nivel licenciatura del área de ciencias de la salud, quienes fueron capacitados en dos sesiones de tres horas cada una, la primera para conocer a profundidad el cuestionario y la segunda en manejo ético tanto al abordar a los participantes como en el cuidado de los cuestionarios.

Este estudio formó parte de un proyecto más amplio titulado “Inteligencia emocional, rasgos de personalidad, estado emocional, espacios de entrenamiento y tipo de ejercicio físico en adultos”, aprobado por el Comité de Ética en Investigación del Instituto de Salud Pública de la Universidad Veracruzana (Registro CEI-ISP-R11/2022). Por ello junto al DASS-21, se aplicaron otros instrumentos, concretamente un cuestionario sobre ejercicio físico, la Escala breve de inteligencia emocional (Dominguez-Lara y Campos-Uscanga, 2021) y el Inventario de cinco grandes rasgos de personalidad (Dominguez-Lara et al., 2022). El tiempo promedio de respuesta a todos los cuestionarios fue de 15 minutos. Como mecanismo de retribución a los participantes que así lo solicitaron se les envió a través de medios electrónicos una descripción de los dos rasgos de personalidad en los que puntuaron más alto de acuerdo con las respuestas al Inventario de cinco grandes rasgos de personalidad.

Los participantes leyeron y firmaron un consentimiento informado previo a la aplicación de la escala y se cumplieron los requisitos establecidos en la Declaración de Helsinki.

Análisis estadístico

De forma preliminar al estudio de las evidencias de validez basadas en la estructura interna se analizó la normalidad univariada y multivariada de los ítems con la magnitud de la asimetría (< 2), curtosis (< 7 ; Finney y DiStefano, 2006), y el coeficiente de curtosis multivariada ($G2 < 70$; Rodríguez y Ruiz, 2008). Posteriormente se evaluaron modelos de medición oblicuos correspon-

Tabla 1. Configuración de las versiones extraídas de la DASS-21

Versión	Autor	Factor Depresión	Factor Ansiedad	Factor Estrés
DASS-21	Antony et al. (1998)	3, 5, 10, 13, 16, 17, 21	1, 2, 4, 6, 18, 19, 20	7, 8, 9, 11, 12, 14, 15
DASS-14	Wise et al. (2017)	3, 10, 16, 17, 21	4, 7, 19	1, 6, 11, 12, 14, 18
DASS-12	Lee et al. (2019)	5, 10, 16, 17	7, 9, 15, 20	6, 11, 12, 14
DASS-9	Yusoff (2013)	5, 10, 16	7, 9, 15	6, 11, 14
DASS-8	Ali et al. (2021)	10, 13, 16	9, 15, 20	8, 12

Nota. DASS: Depression, Anxiety and Stress Scales.

dientes a cada versión de la DASS-21 (Tabla 1), un modelo bifactor por cada una de esas versiones, y finalmente un modelo unidimensional también para cada una. Para ello se utilizó un ESEM (Asparouhov y Muthén, 2009; Marsh et al., 2014) con el método de estimación WLSMV y rotación *target* oblicua ($\epsilon = .5$; Asparouhov y Muthén, 2009). Esta rotación estima de forma libre las cargas factoriales principales, es decir, las que pertenecen a los ítems de cada factor teórico, y especifica cercanas a cero (~ 0) las cargas factoriales secundarias.

Los modelos se evaluaron en cada grupo (hombres y mujeres) y se valoraron considerando índices de ajuste tales como el CFI ($> .90$; McDonald y Ho, 2002), la RMSEA a nivel puntual ($< .08$; Browne y Cudeck, 1993) y de intervalo de confianza (CI), siendo apropiado si el límite inferior es menor que $.05$ si el límite superior es menor que $.100$ (West et al., 2012), así como la WRMR (≤ 1.00 ; DiStefano et al., 2018). También se consideró la magnitud de las cargas factoriales en el factor principal ($> .50$; Dominguez-Lara, 2018). De forma adicional, y debido al enfoque usado (ESEM), es necesario analizar el impacto de las cargas factoriales secundarias sobre la estructura factorial, por lo que se calculó el Índice de Simplicidad Factorial (ISF; Fleming y Merino, 2005). Así, magnitudes por encima de $.70$ (Lara et al., 2021) indican que predominantemente un factor influye significativamente sobre el ítem. En cuanto al modelo bifactor, las magnitudes del omega jerárquico ($\omega_{H_i} > .70$; Zinbarg et al., 2006) y de la varianza común explicada (ECV $> .60$; Sijtsma, 2009) indican que el FG explica más varianza de los ítems en comparación con los factores específicos (Rodríguez et al., 2016; Flores-Kanter et al., 2018). Finalmente, con respecto a los modelos unidimensionales, se cuantificó y determinó la relevancia de las ME asociadas a residuales correlacionados.

La invarianza de medición se implementó mediante un análisis factorial multi-grupo en el mejor modelo de medición. Se procedió incorporando gradualmente diferentes restricciones (Pendergast et al., 2017): estructura interna (invarianza configural), cargas factoriales (invarianza débil), umbrales (invarianza fuerte) y residuales (invarianza estricta). En este orden de ideas, el grado de invarianza se valoró de forma general por medio del examen de la variación de los índices de ajuste, es decir, si $\Delta CFI > -.01$ y $\Delta RMSEA < .015$ (Chen, 2007) se alcanza un grado aceptable de invarianza; y de forma específica, analizando la diferencia entre grupos con relación a los diversos parámetros factoriales desde un enfoque de magnitud del efecto con los estadísticos de Cohen (Pornprasertmanit, 2022). Entonces, las cargas factoriales se compararon utilizando el coeficiente q , y si es menor que $|.10|$ no existen diferencias significativas entre cargas.

En cuanto a la diferencia de los umbrales, las d menores que $|0.20|$ indican similitud, y en el caso de los residuales valores del estadístico h menores que $|0.10|$ informan que no difieren los grupos.

La fiabilidad de las puntuaciones se estimó con el coeficiente α ($> .70$; Ponterotto y Charter, 2009), mientras que para la fiabilidad del constructo se usó el coeficiente ω ($> .80$; Raykov y Hancock, 2005). Finalmente, el análisis factorial y de fiabilidad se ejecutó con el programa Mplus versión 7 (Muthén y Muthén, 1998-2015). Asimismo, se utilizaron módulos específicos para el análisis bifactor (Dominguez-Lara y Rodríguez, 2017), de invarianza de medición (Dominguez-Lara y Merino-Soto, 2019), y para las malas especificaciones (Dominguez-Lara y Merino-Soto, 2018).

Resultados

El análisis preliminar indicó que los ítems de la DASS-21 tuvieron magnitudes aceptables de asimetría y curtosis (Tabla 2). Sin embargo, no se cumplió el supuesto de normalidad multivariada en hombres ($G2 = 133.016$) y en mujeres ($G2 = 101.194$).

Tras la evaluación de los modelos de medición, se obtuvieron índices de ajuste aceptables en todos los modelos oblicuos, pero también en la mayoría de los casos se observó que más del 50% de los ítems eran complejos (Tabla 3). Con respecto a los modelos bifactor, el panorama fue similar respecto a los índices de ajuste, y el FG presentó mayor fortaleza en todos los casos (ECV $> .70$; $\omega_{H_i} > .80$; Tabla 3). De este modo, la primera hipótesis recibió respaldo.

Posteriormente se evaluó un modelo unidimensional por cada versión estudiada, y si bien se observó un comportamiento psicométrico aceptable, la versión de 12 ítems presentó un balance entre una sólida estructura factorial (índices de ajuste y cargas factoriales) y el menor número de ME asociados a residuales correlacionados entre todos los modelos estudiados en hombres y mujeres (Tabla 4). Específicamente, entre los ítems 6 (“*Tendí a reaccionar exageradamente ante situaciones*”) y 14 (“*Estuve intolerante con todo lo que me distrajera de lo que estaba haciendo*”).

Con respecto a la invarianza de medición de acuerdo al sexo, existe un grado aceptable de invarianza según la variabilidad observada en los índices de ajuste (Tabla 5). Por otro lado, en cuanto a los parámetros individuales, no se observaron diferencias en cuanto a cargas factoriales ($q < |.10|$), y si bien tres umbrales superaron el límite establecido ($d > |0.20|$), en su mayoría presentaron diferencias insignificantes ($d < |0.20|$), aunque a nivel de residuales sí se observaron diferencias significativas ($h > |0.10|$) (Tabla 6). Estos resultados apoyaron la hipótesis 2.

Tabla 2. Estadísticos descriptivos de los ítems de la DASS-21

N°	Hombres				N°	Mujeres			
	<i>M</i>	<i>DT</i>	g_1	g_2		<i>M</i>	<i>DT</i>	g_1	g_2
1	2.068	0.735	0.580	0.496	1	2.116	0.788	0.546	0.141
2	2.193	0.877	0.249	-0.692	2	2.061	0.927	0.536	-0.565
3	1.839	0.815	0.699	-0.132	3	1.636	0.767	1.068	0.636
4	1.768	0.853	0.934	0.169	4	1.758	0.874	1.047	0.406
5	2.039	0.830	0.507	-0.241	5	1.960	0.912	0.730	-0.227
6	1.846	0.820	0.716	-0.086	6	1.914	0.883	0.661	-0.370
7	1.662	0.894	1.263	0.708	7	1.687	0.908	1.196	0.483
8	2.006	0.947	0.561	-0.681	8	2.111	0.981	0.427	-0.881
9	1.929	0.906	0.612	-0.569	9	1.990	0.977	0.681	-0.558
10	1.833	0.756	0.603	-0.076	10	1.737	0.862	1.112	0.637
11	1.932	0.838	0.559	-0.383	11	1.965	0.881	0.655	-0.259
12	2.023	0.878	0.503	-0.498	12	2.126	0.878	0.433	-0.478
13	2.051	0.914	0.611	-0.384	13	2.162	0.931	0.472	-0.589
14	1.887	0.833	0.652	-0.222	14	1.944	0.862	0.684	-0.134
15	1.576	0.827	1.445	1.445	15	1.747	0.933	0.980	-0.154
16	1.820	0.819	0.734	-0.115	16	1.763	0.836	0.839	-0.088
17	1.527	0.845	1.558	1.523	17	1.480	0.792	1.649	1.993
18	1.759	0.821	0.930	0.316	18	1.955	0.931	0.702	-0.388
19	1.659	0.880	1.181	0.454	19	1.773	0.953	0.933	-0.301
20	1.540	0.833	1.471	1.283	20	1.722	0.934	1.149	0.321
21	1.492	0.879	1.758	2.009	21	1.505	0.883	1.640	1.539

Nota: *M*: Media; *DT*: Desviación típica; g_1 : asimetría; g_2 : curtosis; DASS: Depression, Anxiety and Stress Scales

Tabla 3. Análisis de modelos oblicuos y bifactor en hombres y mujeres

Versión		CFI	RMSEA (CI 90%)	WRMR	%ISF < .70	ω_H	ECV
DASS-21	H	ESEM	.978	.049 (.039, .059)	.735	61.905	
		B-ESEM	.984	.045 (.033, .055)	.623		.930 .856
	M	ESEM	.976	.058 (.045, .070)	.676	61.905	
		B-ESEM	.981	.056 (.042, .069)	.580		.930 .885
DASS-14	H	ESEM	.988	.044 (.026, .061)	.552	28.571	
		B-ESEM	.996	.029 (.000, .051)	.407		.890 .787
	M	ESEM	.985	.055 (.031, .076)	.537	64.285	
		B-ESEM	.996	.031 (.000, .060)	.377		.908 .802
DASS-12	H	ESEM	.989	.054 (.033, .074)	.537	83.333	
		B-ESEM	.997	.032 (.000, .059)	.364		.900 .831
	M	ESEM	.990	.055 (.024, .082)	.472	50.000	
		B-ESEM	.996	.039 (.000, .074)	.334		.904 .814
DASS-9	H	ESEM	.994	.056 (.021, .089)	.409	55.556	
		B-ESEM	NC				
	M	ESEM*	1.000	.000 (.000, .095)	.128	71.429	
		B-ESEM	NC				
DASS-8	H	ESEM	1.000	.000 (.000, .037)	.134	12.500	
		B-ESEM	1.000	.000 (.000, .073)	.123		.886 .835
	M	ESEM	.998	.058 (.000, .114)	.425	50.000	
		B-ESEM	NC				

Nota. ISF: factor simplicity index; ECV: Varianza común explicada; NC: No converge; *: Se eliminan dos ítems. DASS: Depression, Anxiety and Stress Scales

Tabla 4. Análisis de modelos unidimensionales en hombres y mujeres

Versión		CFI	RMSEA	CI 90%	WRMR	$\lambda_{\text{promedio}}$	Rango	ME
DASS-21	H	.954	.063	.055, .071	1.086	.646	.341 - .796	4
	M	.962	.065	.054, .076	0.929	.681	.270 - .876	3
DASS-14	H	.962	.066	.053, .078	0.947	.644	.413 - .781	2
	M	.966	.068	.051, .085	0.841	.673	.442 - .835	1
DASS-12	H	.980	.057	.041, .072	0.801	.683	.512 - .808	0
	M	.972	.073	.054, .092	0.825	.699	.513 - .874	1
DASS-9	H	.977	.072	.052, .093	0.817	.678	.509 - .818	1
	M	.961	.092	.066, .118	0.820	.680	.551 - .853	2
DASS-8	H	.994	.040	.000, .068	0.823	.714	.655 - .780	1
	M	.987	.078	.046, .109	0.808	.760	.649 - .873	1

Nota. ME: malas especificaciones asociadas a potenciales residuales correlacionados

Tabla 5. Invarianza de medición de la versión breve de la DASS-12

	CFI	RMSEA	IC 90%	Δ CFI	Δ RMSEA
Configural	.977	.064	.052, .076		
Métrica	.989	.042	.028, .055	.012	-.022
Fuerte	.977	.055	.043, .066	-.012	.013
Estricta	.978	.052	.041, .063	.001	-.003

Nota. IC: Intervalo de confianza; Δ : variación

Tabla 6. Invarianza de medición entre hombres y mujeres: parámetros por grupo y magnitud del efecto

N°	Hombres					Mujeres					Magnitud del efecto				
	λ	Θ	τ_1	τ_2	τ_3	λ	Θ	τ_1	τ_2	τ_3	ME_{λ}	ME_{τ_1}	ME_{τ_2}	ME_{τ_3}	ME_{Θ}
5	.512	.738	-0.613	0.662	1.601	.594	.647	-0.376	0.731	1.4	-0.061	-0.116	-0.034	-0.098	-0.197
6	.57	.675	-0.29	0.867	1.767	.513	.737	-0.309	0.715	1.593	0.043	0.010	0.076	-0.087	0.136
7	.627	.607	0.15	1.005	1.52	.622	.613	0.127	0.947	1.509	0.003	0.017	0.042	-0.008	0.013
9	.672	.548	-0.282	0.642	1.573	.741	.451	-0.309	0.62	1.276	-0.043	0.015	0.013	-0.170	-0.195
10	.668	.554	-0.358	0.953	2.005	.709	.497	-0.063	1.03	1.55	-0.026	-0.142	-0.037	-0.220	-0.113
11	.808	.347	-0.401	0.723	1.73	.662	.562	-0.417	0.715	1.509	0.089	0.008	0.004	-0.108	0.435
12	.704	.504	-0.49	0.603	1.546	.771	.406	-0.667	0.516	1.434	-0.041	0.086	0.042	-0.054	-0.199
14	.715	.489	-0.341	0.799	1.73	.727	.471	-0.417	0.765	1.55	-0.007	0.037	0.017	-0.089	-0.035
15	.804	.354	0.24	1.164	1.662	.874	.236	0.076	0.782	1.55	-0.037	0.114	0.265	-0.078	-0.259
16	.727	.471	-0.24	0.879	1.807	.666	.556	-0.101	0.89	1.807	0.039	-0.070	-0.006	0.000	0.170
17	.718	.484	0.401	1.103	1.662	.73	.467	0.445	1.194	1.808	-0.007	-0.034	-0.070	0.112	-0.035
20	.672	.548	0.358	1.088	1.73	.783	.387	0.089	0.908	1.434	-0.068	0.198	0.132	-0.217	-0.325

Nota. λ = carga factorial; Θ = residual; τ_n = umbral n-ésimo; ME = magnitud del efecto

Por último, el análisis de la fiabilidad evidenció indicadores favorables tanto a nivel de puntuaciones ($\alpha = .882$),

como de constructo ($\omega = .914$), lo que brindó soporte a la tercera hipótesis.

Discusión

La DASS-21 tiene una larga tradición de estudios psicométricos, los cuales fueron conducidos con enfoques exploratorios y confirmatorios, pero ignorando información relevante relacionada con la interpretación del constructo (p.ej., elevadas correlaciones interfactoriales; Ahmed et al., 2022; Al Kalbani et al., 2022; Bengwasan et al., 2022; Contreras-Mendoza et al., 2020; Pezirkianidis et al., 2018). Por ello, resultaría necesario un análisis de la estructura interna del instrumento con métodos más esclarecedores y potentes, como el ESEM. Así, los hallazgos del presente estudio indican que la DASS-12 sería la versión que presenta mejores parámetros factoriales y evalúa un solo factor denominado malestar general, en el cual resaltan ítems de la dimensión original denominada estrés (6 ítems) por encima de la dimensión depresión (4 ítems) y la dimensión ansiedad (2 ítems), lo que brinda respaldo a la hipótesis inicial. Esto es de interés, ya que el estrés se podría considerar un continuo entre la ansiedad y la depresión (Crawford y Henry, 2005), que se destacan por una baja AP, y elevadas AN y AF. Estos resultados coinciden con algunos trabajos que también emplearon el modelamiento bifactor para determinar la estructura interna de la DASS-21 (Ali et al., 2021; Jovanović et al., 2021; Lee y Kim, 2022; Yılmaz y Koğar, 2022), y en este manuscrito además de los índices de ajuste tradicionales (p.ej., CFI), también se reportaron aquellos derivados de la metodología bifactor (p.ej., ECV) y la complejidad factorial, es decir, la posibilidad de que un ítem reciba influencia significativa de más de un factor (Fleming y Merino, 2005), como un punto clave para comprender la distribución de cargas factoriales producto del ESEM.

Por otro lado, pese que a nivel teórico es probable un sesgo de evaluación asociado con el sexo debido a la diferencia en la manifestación de la vida afectiva de hombres y mujeres (Altemus et al., 2014; Mir y Rivarola, 2022), los hallazgos del análisis de invarianza de medición representarían el primer esfuerzo por llevar a cabo este procedimiento con muestras mexicanas, brindando apoyo a la segunda hipótesis y logrando resultados similares a otros trabajos (Jovanović et al., 2019; Lu et al., 2018; Malas y Tolsá, 2022; Sanmartín et al., 2022), lo cual permitiría al usuario del instrumento comparar de forma justa las puntuaciones de hombres y mujeres ya que las diferencias encontradas obedecerían al constructo más que aspectos ajenos a este. Por último, la tercera hipótesis vinculada con la fiabilidad también recibió apoyo, y dadas las magnitudes alcanzadas serán útiles tanto en la investigación básica como en el ámbito aplicado.

En cuanto a las fortalezas del trabajo, este estudio presenta información adicional que podría orientar trabajos posteriores. En primer lugar, en vista de las diferencias existentes entre hombres y mujeres en la experiencia de estrés, ansiedad y depresión se decidió analizar cada grupo de forma independiente previo al análisis de invarianza (Charry et al. 2018; González-Betanzos et al., 2015), ya que si se analiza de forma conjunta desde el inicio, es probable que algunas diferencias se vean atenuadas y no se aprecien algunas discrepancias en torno a la estructura interna. Además, se analizó y comparó resultados de hasta cinco versiones breves, lo que representa una cobertura no observada en estudios preliminares. Por otro lado, también se analizó la diferencia entre parámetros específicos individuales (p.ej., cargas factoriales) desde un enfoque de magnitud del efecto en la invarianza de medición (Pornprasertmanit, 2022) con el objetivo de explorar de forma minuciosa potenciales diferencias entre grupos, en vista que los índices de ajuste valoran el cambio a nivel global.

En cuanto a las implicaciones prácticas, contar con una escala breve con evidencias de validez y fiabilidad para medir el malestar en población general mexicana brindaría una oportunidad para el estudio y la intervención en psicología clínica y de la salud, e incluso en salud pública, ya que permitiría su aplicación en estudios masivos. Adicionalmente, al ser una medida breve favorece la aplicación simultánea con otros instrumentos para fortalecer el conocimiento de la asociación del malestar general con otras afecciones a la salud, e incluso para identificar factores protectores. Por ello, sería posible usar la DASS-12 para relacionarla con eventos relevantes para la salud física y mental.

Con respecto a las limitaciones, se podrían mencionar algunas características de la muestra de estudio dado que al ser aplicado en una sola región del país no sería representativa de México. No obstante, entre las características propias de la ciudad de Xalapa, además de concentrar actividades culturales y educativas, destaca que sus residentes provienen de diversas partes del país debido a motivos académicos o laborales, lo que podría subsanar en alguna medida esta limitación. Por otra parte, los participantes fueron reclutados en espacios públicos de recreación y esparcimiento lo que puede implicar un sesgo de autoselección, ya que es más probable que personas con afecciones emocionales graves eviten estos espacios. Sin embargo, debe recordarse que la DASS, en sus diferentes versiones, no es una escala orientada al diagnóstico de trastornos emocionales; es más bien una herramienta para la detección de algunas de sus manifestaciones. Por otro lado, desde el plano metodológico, no se analizó las evidencias de validez por su relación con

otras variables dado que el objetivo del manuscrito estaba focalizado en la estructura interna de diversas versiones, así como el análisis de la invarianza de medición. Finalmente, debido a la flexibilidad del método ESEM es posible ajustar estadísticamente modelos menos realistas o sin base conceptual tomando como referencia hallazgos de otros trabajos, por lo que es necesario compaginar la teoría con la forma de establecer la estructura propuesta (Xiao et al., 2019).

En conclusión, la versión de 12 ítems presentaría mayor respaldo psicométrico con relación a su estructura interna y fiabilidad, así como evidencia suficiente de invarianza y de medición. Sería recomendable que en posteriores estudios se replique el diseño y se amplíe el análisis de las propiedades psicométricas de la DASS-12 en otras muestras (adolescentes, adultos mayores, etc.), incluyendo el análisis de invarianza según los grupos de edad, educación, ocupación, entre otros, así como en población clínica. Esto ayudaría, además de consolidar esta versión en muestras mexicanas, a generar datos normativos que, posteriormente ayuden a clasificar a las personas de acuerdo con su grado de malestar (Sinclair et al., 2012). Asimismo, si el objetivo es usar la medida para valorar la eficacia de las intervenciones (Fang et al., 2022; Yüksel y Yılmaz, 2020), es recomendable verificar la invarianza longitudinal (Brown, 2015) para garantizar su aplicación e interpretación adecuada. Finalmente, aportaría implementar el análisis de las evidencias de validez basadas en las relaciones con otras variables relevantes.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Referencias

- Ahmed, O., Faisal, R. A., Alim, S. M. A. H. M., Sharker, T., & Hiramoni, F. A. (2022). The psychometric properties of the Depression Anxiety Stress Scale-21 (DASS-21) Bangla version. *Acta Psychologica*, 223, 103509. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2022.103509>
- Ali, A.M., Alkhamees, A.A., Hori, H., Kim, Y., & Kunugi, H. (2021). The Depression Anxiety Stress Scale 21: Development and validation of the Depression Anxiety Stress Scale 8-Item in psychiatric patients and the general public for easier mental health measurement in a post COVID-19 world. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(19), 10142. <https://doi.org/10.3390/ijerph181910142>
- Ali, A.M., Hori, H., Kim, Y., & Kunugi, H. (2022). The Depression, Anxiety, Stress Scale 8-Items expresses robust psychometric properties as an ideal shorter version of the Depression Anxiety Stress Scale-21 among healthy respondents from three continents. *Frontiers Psychology*, 13, 799769. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.799769>
- Al-Kalbani, M., Al-Adawib, S., & Alshekailic, W. (2022). Psychometric properties of the Depression, Anxiety, Stress Scales-21 (DASS-21) in a sample of health care workers in Oman. *Journal of Affective Disorders Reports*, 10, 100451. <https://doi.org/10.1016/j.jadr.2022.100451>
- Alshaya, D. (2022). Genetic and epigenetic factors associated with depression: An updated overview. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 29, 103311. <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2022.103311>
- Altemus, M., Sarvaiya, N., & Epperson, C. N. (2014). Sex differences in anxiety and depression clinical perspectives. *Frontiers in neuroendocrinology*, 35(3), 320-330. <https://doi.org/10.1016/j.yfrne.2014.05.004>
- Antony, M., Bieling, P., Cox, B., Enns, M., & Swinson, R. (1998). Psychometric properties of the 42 – item and 21 – item versions of the Depression, Anxiety and Stress Scales in clinical groups and a community sample. *Psychological Assessment*, 10(2), 176 – 181. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.10.2.176>
- Antúnez, Z., y Vinet, E. V. (2012). Escalas de depresión, ansiedad y estrés (DASS - 21): Validación de la versión abreviada en estudiantes universitarios chilenos. *Terapia Psicológica*, 30(3), 49–55. <https://doi.org/10.4067/S0718-48082012000300005>
- Areas, M., Khoury, T., Gómez-Penedo, J. M., y Roussos, A. (2023). Propiedades psicométricas de la DASS-21 en adolescentes argentinos. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 28(2), 139–150. <https://doi.org/10.5944/rppc.36925>
- Arnau-Soler, A., Thomson, P., Mc Intosh, A., Hayward, C., Adams, M., Clarke, T., Mac Intyre, D., Milburn, K., Navrady, L., & Scotland, G. (2019). SU40 - distinct genetic vulnerabilities-by-stressful life events interactions propose additional risk for depressive symptoms. *European Neuropsychopharmacology*, 29(3), S909. <https://doi.org/10.1016/j.euroneuro.2017.08.229>
- Asparouhov, T., & Muthén, B. (2009). Exploratory structural equation modeling. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 16(3), 397-438. <https://doi.org/10.1080/10705510903008204>
- Bengwasan, P. D., Bernardo, A. B. I., & Maximo, S. I. (2022). Translation and initial validation of the Depression Anxiety and Stress Scale (DASS-21) in Ilokano. *Psychological studies*, 67(4), 594–604. <https://doi.org/10.1007/s12646-022-00696-1>
- Brown, T. A. (2015). *Confirmatory factor analysis for applied research* (2nd ed). Guilford Press.
- Browne, M. W., & Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. In K. A. Bollen & J. S. Long (Eds.), *Testing structural equation models* (pp. 445–455). Sage.
- Byrne, Z. S., Peters, J. M., & Weston, J. W. (2016). The struggle with employee engagement: Measures and construct clarification using five samples. *Journal of Applied Psychology*, 101(9), 1201–1227. <https://doi.org/10.1037/apl0000124>
- Canivez, G. L. (2016). Bifactor modeling in construct validation of multifactored tests: Implications for multidimensionality and test interpretation. In K. Schweizer & C. DiStefano (Eds.), *Principles and methods of test construction: Standards and recent advancements* (pp. 247–271). Hogrefe Publishers.
- Charry, C., Garzón, A., Pozo, C., y Bretones, B. (2018). Invarianza factorial del burnout académico para estudiantes

- hispanohablantes. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 23(79), 1195-1215. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662018000401195
- Chen, F. F. (2007). Sensitivity of goodness of fit indexes to lack of measurement invariance. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 14(3), 464-504. <https://doi.org/10.1080/10705510701301834>
- Clark, L. A., & Watson, D. (1991). Tripartite model of anxiety and depression: Psychometric evidence and taxonomic implications. *Journal of Abnormal Psychology*, 100(3), 316-336. <https://doi.org/10.1037/0021-843X.100.3.316>
- Contreras-Mendoza, I., Olivas-Ugarte, L., y De La Cruz-Valdiviano, C. (2020). Escalas abreviadas de Depresión, Ansiedad y Estrés (DASS-21): Validez, fiabilidad y equidad en adolescentes peruanos. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes*, 8(1), 24-30. https://www.revistapcna.com/sites/default/files/3_0.pdf
- Crawford, J., & Henry J. (2003). The Depression Anxiety Stress Scales (DASS): Normative data and latent structure in a large non-clinical sample. *British Journal of Clinical Psychology*, 42(2), 111-131. <https://doi.org/10.1348/014466503321903544>
- Crawford, J. R., & Henry, J. D. (2005). The short-form version of the depression anxiety and stress scales (DASS-21): Construct validity and normative data in a large non-clinical sample. *British Journal of Clinical Psychology*, 44(2), 227-239. <https://doi.org/10.1348/014466505X29657>
- DiStefano, C., Liu, J., Jiang, N., & Shi, D. (2018). Examination of the weighted root mean square residual: Evidence for trustworthiness? *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 25(3), 453-466. <https://doi.org/10.1080/10705511.2017.1390394>
- Dominguez-Lara, S. (2018). Propuesta de puntos de corte para cargas factoriales: Una perspectiva de fiabilidad de constructo. *Enfermería Clínica*, 28(6), 401-402. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2018.06.002>
- Dominguez-Lara, S., y Campos-Uscanga, Y. (2021). Estructura interna de una medida breve de inteligencia emocional en estudiantes mexicanos de ciencias de la salud. *Educación Médica*, 22(4), 262-266. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2019.10.010>
- Dominguez-Lara, S., y Merino-Soto, C. (2018). Evaluación de las malas especificaciones en modelos de ecuaciones estructurales. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 10(2), 19-24. <https://doi.org/10.30882/1852.4206.v10.n2.19595>
- Dominguez-Lara, S., y Merino-Soto, C. (2019). Estimación de la magnitud del efecto en invarianza de medición. *Avaliação Psicológica*, 18(3), 328-332. <https://doi.org/10.15689/ap.2019.1803.16248.13>
- Dominguez-Lara, S., y Rodríguez, A. (2017). Índices estadísticos de modelos bifactor. *Interacciones*, 3(2), 59-65. <https://doi.org/10.24016/2017.v3n2.51>
- Dominguez-Lara, S., Campos-Uscanga, Y., y Valente, S. N. (2022). Análisis psicométrico de versiones cortas del Big Five Inventory en universitarios mexicanos. *Avaliação Psicológica*, 21(2), 140-149. <https://doi.org/10.15689/ap.2022.2102.20163.02>
- Emigdio-Vargas, A., Dávalos-Martínez, A., Barrera-Rodríguez, E., Arreguín-Cano, J. A., Teliz-Sánchez, M. H., & Blanco-García, N. O. (2021). Depression, anxiety, and stress during the sanitary emergency of COVID-19 in southeastern México. *Psicología, Conocimiento y Sociedad*, 11(3), 108-126. <https://doi.org/10.26864/pcs.v11.n3.5>
- Evans, L., Haeberlein, K., Chang, A., & Handal, P. (2021). Convergent validity and preliminary cut-off scores for the Anxiety and Depression subscales of the DASS-21 in US adolescents. *Child Psychiatry and Human Development*, 52(4), 579-585. <https://doi.org/10.1007/s10578-020-01050-0>
- Fang, Z., Lachman, J. M., Qiao, D., & Barlow, J. (2022). Controlled Trial of a Short-term Intensive Parent Training Program within the Context of Routine Services for Autistic Children in China. *Psychosocial Intervention*, 31(2), 121-131. <https://doi.org/10.5093/pi2022a9>
- Finney, S. J., & DiStefano, C. (2006). Non-normal and categorical data in structural equation modeling. In G. R. Hancock & R. O. Mueller (Eds.), *Structural Equation Modeling. A Second Course* (pp. 269-314). Information Age Publishing.
- Fleming, J., y Merino, C. (2005). Medidas de simplicidad y ajuste factorial: Un enfoque para la construcción y revisión de escalas derivadas factorialmente. *Revista de Psicología*, 23(2), 252-266. <https://doi.org/10.18800/psico.200502.002>
- Flores-Kanter, P. E., Dominguez-Lara, S., Trógolo, M. A., & Medrano, L. A. (2018). Best practices in the use of bifactor models: Conceptual grounds, fit indices and complementary indicators. *Revista Evaluar*, 18(3), 44-48. <https://doi.org/10.35670/1667-4545.v18.n3.22221>
- Gao, W., Ping, S., & Liu, X. (2020). Gender differences in depression, anxiety, and stress among college students: A longitudinal study from China. *Journal of Affective Disorders*, 263, 292-300. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2019.11.121>
- García, B., Maldonado, S., y Ramirez, M. (2014). Estados afectivos emocionales (depresión, ansiedad y estrés) en personal de enfermería del sector salud pública de México. *Suma Psicológica*, 11 (1), 65- 33. <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/summa/v11n1/a06.pdf>
- Gómez, R., Stavropoulos, V., & Griffiths, M. D. (2020). Confirmatory factor analysis and exploratory structural equation modelling of the factor structure of the Depression Anxiety and Stress Scales-21. *PLoS ONE*, 15(6), e0233998. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0233998>
- González-Betanzos, F., Rivera-Heredia, M.E., y Padrós-Blázquez, F. (2015). Invarianza por sexo en la Escala de Detección del Trastorno de Ansiedad Generalizada (EDTAG). *Actualidades en Psicología*, 29(119), 141-151. <http://doi.org/10.15517/ap.v29i119.18774>
- Gurrola, G.M., Balcázar, P., Bonilla, M., y Virseda, J.A. (2006). Estructura factorial y consistencia interna de la escala de depresión y estrés (DASS- 21) en una muestra no clínica. *Psicología y Ciencia Social*, 8(2), 3-7 <https://www.redalyc.org/pdf/314/31480201.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2021). *Presenta INEGI resultados de la Primera encuesta nacional de bienestar autorreportado (ENBIARE) 2021*. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EstSociodemo/ENBIARE_2021.pdf
- Jovanović, V., Gavrilov-Jerković, V., & Lazić, M. (2021). Can adolescents differentiate between depression, anxiety and stress? Testing competing models of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS-21). *Current Psychology*, 40, 6045-6056. <https://doi.org/10.1007/s12144-019-00540-2>
- Kessler, R. C., Berglund, P., Borges, G., Nock, M., & Wang, P. S. (2005). Trends in suicide ideation, plans, gestures, and attempts

- in the United States, 1990-1992 to 2001-2003. *JAMA*, 293(20), 2487-2495. <https://doi.org/10.1001/jama.293.20.2487>
- Kyriazos, T. A., Stalikas, A., Prassa, K., & Yotsidi, V. (2018). Can the Depression, Anxiety and Stress Scales short be shorter? Factor structure and measurement invariance of DASS-21 and DASS-9 in a Greek, non-clinical sample. *Psychology*, 9(5), 1095-1127. <https://doi.org/10.4236/psych.2018.95069>
- Lara, L., Monje, M. F., Fuster-Villaseca, J., y Dominguez-Lara, S. (2021). Adaptación y validación del Big Five Inventory para estudiantes universitarios chilenos. *Revista Mexicana de Psicología*, 38(2), 83-94. Disponible en: http://comeppi.com/images/rmp/rmp_070-110820.pdf
- Lee, B., & Kim, Y. E. (2022). Validity of the depression, anxiety, and stress scale (DASS- 21) in a sample of Korean University Students. *Current Psychology*, 41, 3937-3946. <https://doi.org/10.1007/s12144-020-00914-x>
- Lee, E. H., Moon, S. H., Cho, M. S., Park, E. S., Kim, S. Y., Han, J. S., & Cheio, J. H. (2019). The 21-item and 12-item versions of the depression anxiety stress scales: psychometric CFA of three versions of the DASS evaluation in a Korean population. *Asian Nursing Research*, 13(1), 30-37. <https://doi.org/10.1016/j.anr.2018.11.006>
- Lee, B., & Kim, Y. E. (2022). Validity of the depression, anxiety, and stress scale (DASS- 21) in a sample of Korean university students. *Current Psychology*, 41,3937-3946. <https://doi.org/10.1007/s12144-020-00914-x>
- Lloret-Segura, S., Ferreres-Traver, A., Hernández-Baeza, A., y Tomás-Marco, I. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de Psicología*, 30(3), 1151-1169. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.199361>
- Lovibond, S., & Lovibond, P. (1995a). *Manual for the Depression Anxiety Stress Scales*. (2nd Ed.). Psychology Foundation.
- Lovibond, P., & Lovibond, S. (1995b). The structure of negative emotional states: comparison of the stress anxiety of depression scales (DASS) with the depression of Beck and anxiety inventories. *Pergamon*, 33 (3), 335-343. [https://doi.org/10.1016/0005-7967\(94\)00075-u](https://doi.org/10.1016/0005-7967(94)00075-u)
- Lu, S., Hu, S., Guan, Y., Xiao, J., Cai, D., Gao, Z., Sang, Z., Wei, J., Zhang, X., & Margraf, J. (2018). Measurement invariance of the Depression Anxiety Stress Scales-21 across gender in a sample of Chinese university students. *Frontiers in Psychology*, 9. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2018.02064>
- Makara-Studzinska, M., Tyburski, E., Załuski, M., Adamczyk, K., Mesterhazy, J., & Mesterhazy, A. (2022). Confirmatory factor analysis of three versions of the Depression, Anxiety and Stress Scale (DASS-42, DASS-21, and DASS-12) in Polish adults. *Frontiers in Psychiatry*, 12, 770532. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.770532>
- Malas, O., & Tolsá, M. (2022). Depression, Anxiety and Stress Scales (DASS-21): Factor structure, reliability, invariance and validity of the Catalan version. *Anuario de Psicología*, 52(3), 228-240. <https://doi.org/10.1344/anpsic2022.52/3.4>
- Marsh, H. W., Morin, A. J., Parker, P. D., & Kaur, G. (2014). Exploratory structural equation modeling: An integration of the best features of exploratory and confirmatory factor analysis. *Annual Review of Clinical Psychology*, 10, 85-110. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-032813-153700>
- McDonald, R. P., & Ho, M.-H. R. (2002). Principles and practice in reporting structural equation analyses. *Psychological Methods*, 7(1), 64-82. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.7.1.64>
- Mir, F. R., & Rivarola, M. A. (2022). Sex Differences in Anxiety and Depression: What Can (and Cannot) Preclinical Studies Tell Us? *Sexes*, 3(1), Art. 1. <https://doi.org/10.3390/sexes3010012>
- Morin, A. J. S., Arens, A. K., & Marsh, H. W. (2016). A bifactor exploratory structural equation modeling framework for the identification of distinct sources of construct-relevant psychometric multidimensionality. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 23(1), 116-139. <https://doi.org/10.1080/10705511.2014.961800>
- Muthén, L. K., & Muthén, B. O. (1998-2015). *Mplus User's guide* (7th ed.). Muthén & Muthén.
- Norton, J. (2007). Depression anxiety and stress scales (DASS - 21): Psychometric analysis across four racial groups. *Anxiety, Stress & Coping*, 20(7), 253 - 265. <https://doi.org/10.1080/10615800701309279>
- Organisation for Economic Cooperation and Development (2021). *Health at a Glance 2021—OECD*. OECD Publishing. <https://www.oecd.org/health/health-at-a-glance/>
- Oei, T. P. S., Sawang, S., Goh, Y. W., & Mukhtar, F. (2013). Using the Depression Anxiety Stress Scale 21 (DASS-21) across cultures. *International Journal of Psychology*, 48(6), 1018-1029. <https://doi.org/10.1080/00207594.2012.755535>
- Park, S. H., Song, Y. J. C., Demetriou, E. A., Pepper, K. L., Thomas, E. E., Hickie, I. B., & Guastella, A. J. (2020). Validation of the 21-item Depression, Anxiety, and Stress Scales (DASS-21) in individuals with autism spectrum disorder. *Psychiatry Research*, 291, 113300. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113300>
- Pendergast, L. L., von der Embse, N., Kilgus, S. P., & Eklund, K. R. (2017). Measurement equivalence: A non-technical primer on categorical multi-group confirmatory factor analysis in school psychology. *Journal of School Psychology*, 60, 65-82. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2016.11.002>
- Pezirkianidis, C., Karakasidou, E., Lakioti, A., Stalikas, A., & Galanakis, M. (2018). Psychometric properties of the Depression, Anxiety, Stress Scales-21 (DASS-21) in a Greek sample. *Psychology*, 9(15), 2933-2950. <https://doi.org/10.4236/psych.2018.915170>
- Ponterotto, J., & Charter, R. (2009). Statistical extensions of Ponterotto and Ruckdeschel's (2007) reliability matrix for estimating the adequacy of internal consistency coefficients. *Perceptual and Motor Skills*, 108(3), 878-886. <https://doi.org/10.2466/PMS.108.3.878-886>
- Pornprasertmanit, S. (2022). *A Note on Effect Size for Measurement Invariance*. <http://cran.irs.n.fr/web/packages/semTools/vignettes/partialInvariance.pdf>
- Raykov, T., & Hancock, G. R. (2005). Examining change in maximal reliability for multiple-component measuring instruments. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 58(1), 65-82. <https://doi.org/10.1348/000711005X38753>
- Rodríguez, M., y Ruiz, M. (2008). Atenuación de la asimetría y de la curtosis de las puntuaciones observadas mediante transformaciones de variables: Incidencia sobre la estructura factorial. *Psicológica*, 29, 205-227. <https://www.uv.es/psicologica/articulos2.08/6RODRIGUEZ.pdf>
- Rodríguez, A., Reise, S.P., & Haviland, M.G. (2016). Applying bifactor statistical indices in the evaluation of psychological

- measures. *Journal of Personality Assessment*, 98(3), 223-237. <https://doi.org/10.1080/00223891.2015.1089249>
- Rodríguez-Hernández, C., Medrano-Espinosa, O., y Hernández-Sánchez, A. (2021). Salud mental de los mexicanos durante la pandemia de COVID-19. *Gaceta Médica de México*, 157(3), 228-233. <https://doi.org/10.24875/gmm.20000612>
- Román, F., Vinet, E. V., y Alarcón, A. M. (2014). Escalas de Depresión Ansiedad Estrés (DASS-21): Adaptación y propiedades psicométricas en estudiantes secundarios de Temuco. *Revista Argentina Clínica Psicológica*, 23(2), 179-190. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281943265009>
- Salinas-Rodríguez, A., Argumedo, G., Hernández-Alcaraz, C., Contreras-Manzano, A., & Jáuregui, A. (2023). Depression, Anxiety, and Stress Scale: Factor validation during the first COVID-19 lockdown in Mexico. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 55, 83-90. <https://doi.org/10.14349/rlp.2023.v55.10>
- Sanderson, W., Di Nardo, P., Rapee, R., & Barlow, D. (1990). Syndrome comorbidity in patients diagnosed with a DSM-III – R anxiety disorder. *Journal of Abnormal Psychology*, 99(3), 308 – 312. <https://doi.org/10.1037//0021-843x.99.3.308>
- Sanmartín, R., Suria-Martínez, R., López-López, M. de L., Vicent, M., González, C., & García-Fernández, J. M. (2022). Validation, factorial invariance, and latent mean differences across sex of the Depression, Anxiety, and Stress Scales (DASS-21) in Ecuadorian university sample. *Professional Psychology: Research and Practice*, 53, 398-406. <https://doi.org/10.1037/pro0000442>
- Saris, W. E., Satorra, A., & van der Veld, W. M. (2009). Testing structural equation modeling or detection of misspecifications? *Structural Equation Modeling*, 16(4), 561-582. <https://doi.org/10.1080/10705510903203433>
- Sinclair, S. J., Siefert, C. J., Slavin-Mulford, J. M., Stein, M. B., Renna, M., & Blais, M. A. (2012). Psychometric evaluation and normative data for the depression, anxiety, and stress scales-21 (DASS-21) in a nonclinical sample of US adults. *Evaluation & the Health Professions*, 35(3), 259-279. <https://doi.org/10.1177/0163278711424282>
- Sijtsma, K. (2009). On the use, the misuse, and the very limited usefulness of Cronbach's alpha. *Psychometrika*, 74(1), 107-120. <https://doi.org/10.1007/s11336-008-9101-0>
- Stadtler, H., & Neigh, G. N. (2023). Sex Differences in the Neurobiology of Stress. *Psychiatric Clinics of North America*, 46(3), 427-446. <https://doi.org/10.1016/j.psc.2023.04.002>
- Szabo, M. (2010). The short version of the Depression, Anxiety and Stress Scales (DASS-21): Factor structure in a young adolescent sample. *Journal of Adolescent Health*, 33(1), 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2009.05.014>
- Szabo, M., & Lovibond, P. F. (2022) Development and Psychometric Properties of the DASS-Youth (DASS-Y): An Extension of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) to Adolescents and Children. *Frontiers in Psychology*, 13, 766890. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.766890>
- Thiyagarajan, A., James, T. G., & Marzo, R. R. (2022). Psychometric properties of the 21-item Depression, Anxiety, and Stress Scale (DASS-21) among Malaysians during COVID-19: A methodological study. *Humanities and Social Sciences Communications*, 9, art. 220. <https://doi.org/10.1057/s41599-022-01229-x>
- Vignola, R. C. B., & Tucci, A. M. (2014). Adaptation and validation of the depression, anxiety and stress scale (DASS) to Brazilian Portuguese. *Journal of Affective Disorders*, 155(1), 104–109. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2013.10.031>
- Wang, K., Shi, H. S., Geng, F. L., Zou, L. Q., Tan, S. P., Wang, Y., Neumann, D. L., Shum, D. H., & Chan, R. C. (2016). Cross-cultural validation of the Depression Anxiety Stress Scale-21 in China. *Psychological Assessment*, 28(5), e88–e100. <https://doi.org/10.1037/pas0000207>
- West, S.G., Taylor, A.B., & Wu, W. (2012). Model fit and model selection in structural equation modeling. In R. H. Hoyle (Ed.), *Handbook of structural equation modeling* (pp. 209–234). Guilford Press.
- Wise, F.M., Harris, D.W., & Olver, J.H. (2017). The DASS-14: Improving the construct validity and reliability of the Depression, Anxiety, and Stress Scale in a cohort of health professionals. *Journal of Allied Health*, 46(4), e85–e90. <https://psycnet.apa.org/record/2018-06811-003>
- Xiao, Y., Liu, H., & Hau, K.-T. (2019). A Comparison of CFA, ESEM, and BSEM in Test Structure Analysis. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 26(5), 665-677. <https://doi.org/10.1080/10705511.2018.1562928>
- Yılmaz, E., & Koğar, H. (2022). Using a bifactor exploratory structural equation modeling framework to examine the factor structure of the Depression Anxiety and Stress Scales-21. *Current Psychology*, 42, 25807-25821. <https://doi.org/10.1007/s12144-022-03710-x>
- Yüksel, A., & Yılmaz, E. B. (2020). The effects of group mindfulness-based cognitive therapy in nursing students: A quasi-experimental study. *Nurse Education Today*, 85, 104268. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2019.104268>
- Yusoff, M. S. B. (2013). Psychometric properties of the Depression, Anxiety and Stress Scale in a sample of medical degree applicants. *International Medical Journal*, 20(3), 295-300. <https://psycnet.apa.org/record/2013-29693-003>
- Zinbarg, R. E., Yovel, I., Revelle, W., & McDonald, R. P. (2006). Estimating generalizability to a latent variable common to all of a scale's indicators: A comparison of estimators for ωh. *Applied Psychological Measurement*, 30(2), 121-144. <https://doi.org/10.1177/0146621605278814>

Anexo 1**Escala de depresión, ansiedad y estrés (DASS-21)**

A continuación, se presenta una lista de oraciones, marca con una **X** en qué grado te ha ocurrido cada afirmación en la última semana.

	No me ha ocurrido	Me ha ocurrido poco	Me ha ocurrido bastante	Me ha ocurrido mucho
1. Encontré difícil terminar las cosas				
2. Estuve consciente de la resequedad de mi boca				
3. Al parecer no experimenté algún sentimiento positivo				
4. Experimenté dificultades al respirar (respiración muy rápida o quedarme sin aliento en ausencia de esfuerzo físico)				
5. Encontré difícil tener la iniciativa para hacer las cosas*				
6. Tendí a reaccionar exageradamente ante situaciones*				
7. Experimenté temblores (por ejemplo, en las manos)*				
8. Sentí que tenía muchos nervios				
9. Estuve preocupado acerca de las situaciones ante las cuales me asusto y hago el ridículo*				
10. Sentí que no tenía nada que esperar*				
11. Me encontré a mí mismo poniéndome nervioso*				
12. Encontré difícil relajarme*				
13. Me sentí desanimado y triste				
14. Estuve intolerante con todo lo que me distrajera de lo que estaba haciendo*				
15. Sentí que estuve a punto de entrar en pánico*				
16. Me sentí incapaz de sentirme entusiasmado acerca de algo*				
17. Sentí que no valía como persona*				
18. Sentí que estaba muy irritable				
19. Sentí los latidos de mi corazón a pesar de no haber hecho esfuerzo físico				
20. Sentí miedo sin alguna razón*				
21. Sentí que la vida no tenía sentido				

* Ítems que configuran el DASS-12