

Dimensionalidad de la Escala de Depresión, Ansiedad y Estrés (DASS-21): Un Estudio en Trabajadores Chilenos

Dimensionality of the Depression, Anxiety and Stress Scale (DASS-21): A Study in Chilean Workers

Marjory Güilguiruca¹, Marcela Quiñones² y Claudia Zúñiga³

Resumen

La Escala de Depresión, Ansiedad y Estrés (DASS-21) es uno de los instrumentos más utilizados para evaluar estados emocionales negativos en diferentes poblaciones. A pesar de su uso generalizado, la dimensionalidad y consistencia de este instrumento es aún materia de discusión, especialmente en poblaciones menos estudiadas, como la de trabajadores. El presente estudio tuvo como objetivo determinar la dimensionalidad del DASS-21 en una muestra de trabajadores de una empresa del sector de servicios de Chile (N=1143), usando un diseño no experimental, selectivo, de encuesta. Mediante modelos de ecuaciones estructurales se evaluaron cuatro modelos previamente reportados en la literatura: unidimensional, de segundo orden, oblicuo y bifactor. Aunque los resultados indicaron que los cuatro modelos ajustan adecuadamente a los datos, el análisis de los índices auxiliares evidenció una estructura esencialmente unidimensional del DASS-21 en esta muestra de trabajadores. Se sugiere continuar explorando la naturaleza conceptual y operacional de este instrumento en población laboral.

Palabras clave: DASS-21, bifactor, depresión, ansiedad, estrés

Abstract

The Depression, Anxiety and Stress Scale (DASS-21) is one of the most used instruments to measure negative emotional states in different populations. Despite this, its dimensionality and consistency are still questioned, especially in less studied populations such as employees. The present study aimed to determine the DASS-21 dimensionality in a sample of service employees from a Chilean organization (N=1143), using a non-experimental design survey. Structural equation models were used to evaluate four models: unidimensional, oblique, second order, and bifactor. Results showed that all models had an adequate fit, although the ancillary bifactor measure supports the unidimensional structure of the DASS-21 in this samples of employees. We suggest further research on the conceptual and operational nature of this scale in the employee population.

Keywords: DASS-21, bifactor, depression, anxiety, stress

¹Doctora en Psicología, Investigadora de la Universidad de Tarapacá, Departamento de Ciencias Sociales Av. La Tirana 4802, Iquique, Chile. Tel : +56-988049549. Correo: mlguilguirucar@academicos.uta.cl (Autora de correspondencia)

²Doctora en Psicología. Académica de la Universidad de Chile, Capitán Ignacio Carrera Pinto 1045, Ñuñoa, Santiago, Chile. Correo: mquinones@uchile.cl

³Doctora en Psicología. Académica de la Universidad de Chile, Capitán Ignacio Carrera Pinto 1045, Ñuñoa, Santiago, Chile. Correo: cczuniga@u.uchile.cl

Introducción

La depresión y la ansiedad son los trastornos de salud mental más prevalentes en la población, llegando a afectar a más de 300 millones de personas en el mundo (World Health Organization [WHO], 2020). Por otra parte, el estrés se ha transformado en el segundo problema de salud más frecuentemente relacionado con el trabajo, constituyéndose en un importante problema para las organizaciones (Milczarek & Brun, 2007).

Las consecuencias de la depresión, la ansiedad y el estrés van desde el alto impacto en la salud, la calidad de vida y el funcionamiento de los individuos (Liu et al., 2019; Comer et al., 2011), hasta efectos sobre la productividad de las organizaciones (Dan et al., 2016) y altos costos económicos para los sistemas de seguridad social (WHO, 2017; Rapaport et al., 2005; Ennis et al., 2016).

Uno de los instrumentos más utilizados para el diagnóstico de estos síntomas es la Escala de Depresión, Ansiedad y Estrés -DASS-21 (Lovibond & Lovibond, 1995a) cuyo objetivo es otorgar un diagnóstico inicial de estos síntomas en adolescentes a partir de un instrumento breve y de fácil aplicación. El DASS-21 es la versión reducida de la Escala original de Depresión, Ansiedad y Estrés -DASS-42 (Lovibond & Lovibond, 1995b), medida de autoinforme creada para diferenciar la depresión y la ansiedad, a través de sus principales síntomas (Lovibond & Lovibond, 1995a), así como un tercer factor denominado estrés, que mide síntomas relativos a estados de activación y tensión permanentes.

Este instrumento se basa en el modelo tridimensional propuesto originalmente por Lovibond & Lovibond (1995a), que evalúa la depresión a través de la presencia de síntomas como tristeza, desesperanza, autodepreciación e inutilidad; la ansiedad, por medio de síntomas físicos de excitación, ataques de pánico, tensión muscular y miedo (temblor/desmayo); y el estrés a través de síntomas de tensión, irritabilidad, activación persistente y bajo umbral de perturbación o frustración.

El DASS-21 se ha convertido en uno de los instrumentos para medir salud mental más utilizados en el mundo desde que fue creado por Lovibond & Lovibond, (1995b). Su breve tiempo

de aplicación y las adecuadas propiedades psicométricas que ha obtenido en muestras clínicas y no clínicas (Bibi et al., 2020; Park et al., 2020; Sinclair et al., 2012; Vaughan et al., 2020) han permitido su masificación en el mundo. Sin embargo, la literatura muestra que su estructura factorial es aún motivo de discusión, debido a la existencia de resultados mixtos en diversos estudios (Zanon et al., 2020), lo que supone una controversia en relación a la definición conceptual y operacional de los constructos medidos.

Investigaciones previas han analizado diversas estructuras factoriales del DASS-21, entre las más importantes se encuentran la estructura unidimensional (e.g. Naumova, 2022), de segundo orden (e.g. Willemsen et al., 2011), oblicua o de factores correlacionados (e.g. Bond & Wickham, 2022) y el modelo bifactor (e.g. Zanon et al., 2020).

El modelo unidimensional propone que todos los ítems del instrumento cargan en un sólo factor denominado “angustia general” y ha conseguido evidencia mixta, ya que existen hallazgos que ratifican la estructura unidimensional a nivel exploratorio (ver Tran et al., 2013; Camacho et al., 2016) y confirmatorio (Naumova, 2022; Shaw et al., 2016; Patrick et al., 2010), no obstante, otros estudios muestran un pobre ajuste a los datos para este modelo (Jovanović et al., 2021; Daza et al., 2002; Lee, Lee, & Moon, 2019).

El modelo oblicuo propuesto por Lovibond & Lovibond (1995a) plantea que los ítems del DASS-21 se agrupan en tres factores correlacionados: depresión, ansiedad y estrés. Se ha encontrado evidencia a favor de esta estructura en países tan diversos como Estados Unidos (e.g. Bond & Wickham, 2022; Scholten et al., 2017); Corea (Lee, E.H. et al., 2019); España (Malas & Tolsa, 2022); China (e.g. Lu et al., 2018), Australia (e.g. Nanthakumar et al., 2017), Reino Unido (e.g. Crawford & Henry, 2003); Brasil (e.g. Patias et al., 2016) y Chile (e.g. Román et al., 2016). entre otros. No obstante, una de las principales limitaciones del modelo oblicuo es que no ha logrado explicar la varianza compartida por los tres factores, derivada de las elevadas correlaciones existentes entre ellos (Zanon et al., 2020).

El modelo de segundo orden postula que los ítems se agrupan de forma diferenciada en los

factores de depresión, ansiedad y estrés, los que a su vez, se relacionan con una dimensión general llamada angustia general. Este modelo ha recibido respaldo empírico (Willemsen et al., 2011; Tully et al., 2009; Daza et al., 2002; Crawford & Henry, 2003; Osman et al., 2012; Szabó, 2010; Henry & Crawford, 2005), pero sigue pendiente la evaluación de su estabilidad intercultural (Zanon et al., 2020).

El modelamiento bifactor espera dar cuenta de las elevadas correlaciones entre los factores del DASS-21, sin perder la multidimensionalidad postulada por el modelo original de Lovibond & Lovibond (1995a). En efecto, este modelo propone una estructura factorial donde los ítems cargan simultáneamente tanto en los factores específicos como en un factor común o general (Reise et al., 2007), lo que ha sido explorado en recientes estudios (e.g. Zanon et al., 2020; Vaughan et al., 2020; Lee & Kim, 2020; Kia-Keating et al., 2018; Moore et al., 2017; Bottesi et al., 2015; Osman et al., 2012), con resultados que dan más apoyo a una estructura general subyacente que a un enfoque multifactorial.

Cabe señalar, que el supuesto de un factor subyacente se basa en una perspectiva transdiagnóstica que ha ido tomando fuerza los últimos años y que se ha focalizado en las similitudes entre los trastornos de ansiedad y estados de ánimo, en lugar de sus diferencias (ver Henry & Crawford, 2005; Barlow et al., 2011; Forbush & Watson, 2013). Este planteamiento está en línea con diversos estudios que han encontrado altas tasas de comorbilidad entre los trastornos de ansiedad y depresión (Brown et al., 2001), lo que se manifiesta en los importantes niveles de varianza que comparten los síntomas de depresión, ansiedad y estrés (Osman et al., 2012; Sinclair et al., 2012).

Los antecedentes descritos visibilizan el debate en curso sobre la estructura factorial del DASS-21, el cual, a pesar de ser ampliamente utilizado, aún no cuenta con un consenso sobre la utilización e interpretación de sus subescalas. Esto implica que el uso e interpretación de sus resultados está sujeto al modelo de estructura factorial al que adhieran los investigadores, quienes tendrían diversas alternativas: 1) usarlo como un indicador global de “angustia general” (modelo unidimensional), 2) usarlo como un

indicador de depresión, ansiedad y estrés que comparten un factor común de malestar, posibilitando la utilización de las escalas por separado como también de un puntaje global (modelo de segundo orden y bifactor) y 3) usarlo como un instrumento que evalúa la depresión, ansiedad y estrés como constructos distintos, pero altamente relacionados (modelo oblicuo).

Considerando que la obtención de evidencias de validez es una condición básica de un instrumento (Muñiz et al., 2015), es que el análisis de la dimensionalidad del DASS-21 tendría implicancias tanto teóricas como aplicadas. A nivel teórico, nutriría la discusión respecto a si la depresión, la ansiedad y el estrés son un conjunto de síntomas claramente diferenciados, o siguiendo a Clark & Watson (1991), se trataría más bien de síndromes en los que subyace un afecto general negativo, confirmando los planteamientos de una perspectiva transdiagnóstica (ver Barlow et al., 2011; Forbush, & Watson, 2013). A nivel aplicado, permitiría un diagnóstico más preciso de la depresión, ansiedad y estrés y por tanto, facilitaría la toma de decisiones sobre las correspondientes intervenciones.

Por otra parte, la falta de consenso acerca de la dimensionalidad del DASS-21 observada en distintas poblaciones (ver Zanon et al., 2020), coincide con los escasos estudios de este instrumento en población laboral, en particular en el contexto chileno, donde no existen, a nuestro entender, investigaciones que evalúen las propiedades psicométricas de esta reconocida escala en trabajadores.

En base a lo anterior, la presente investigación busca examinar la estructura factorial del DASS-21, comparando los cuatro modelos más reportados en la literatura (unidimensional, oblicuo, de segundo orden y bifactor) en una muestra de trabajadores chilenos del sector de servicios, donde la depresión, ansiedad y estrés son afecciones altamente prevalentes y con costos elevados tanto para los propios trabajadores, sus familias y las organizaciones.

Método

Diseño y Procedimiento

Se utilizó un diseño no experimental selectivo de encuesta (Montero & León, 2002), con un

muestreo no probabilístico e intencional (Kerlinger & Lee, 2002). Se invitó a participar a una empresa de servicios con presencia a nivel nacional en Chile. Con el apoyo de la unidad de Calidad de Vida de la empresa se socializaron los objetivos y procedimientos del estudio con los trabajadores.

Se consideró como criterio de inclusión el que los trabajadores tuvieran una antigüedad laboral en la empresa igual o superior a 6 meses. Quienes cumplieron con este requisito aceptaron un consentimiento informado online, en el que se les garantizó el anonimato. La recolección de los datos se hizo a través de una encuesta online, por medio de un servidor externo a la organización, con el objetivo de proteger la confidencialidad de los participantes. La encuesta incluyó variables sociodemográficas (sexo, edad y nivel educativo) y de empleo (antigüedad laboral y puesto de trabajo), en conjunto con los ítems del DASS-21.

Participantes

La muestra estuvo conformada por 1.143 trabajadores de distintas ciudades chilenas (33.6% tasa de respuesta). Participaron 734 hombres (64.2%) y 409 mujeres (35.8%). La edad promedio de los trabajadores fue de 43 años (D.T.=9.0) y el promedio de antigüedad laboral fue de 11.8 años (D.T.=7.0). Más de dos tercios de los participantes reportó educación superior técnica o universitaria finalizada (70%), un 19% estudios técnicos y/o universitarios incompletos, y un 11% estudios de postgrado.

En relación con los puestos de trabajo, más de la mitad de la muestra señaló trabajar en cargos profesionales (59.8%), seguidos de un 13% en cargos administrativos, un 11% en cargos directivos y un 4.7% en atención de público.

Instrumento

Se utilizó la versión chilena del DASS-21 (Vinet, et al., 2008), la que ha mostrado adecuadas propiedades psicométricas en muestras de adolescentes y estudiantes universitarios (ver Antúnez & Vinet, 2012; Román et al., 2014). El DASS-21 está compuesto por 21 ítems que se distribuyen en tres subescalas (depresión, ansiedad y estrés) con siete ítems cada una. Los siguientes son ejemplos de ítems: “Me sentí triste

y deprimido” (depresión), “Estuve preocupado/a por situaciones en las cuales podría sentir pánico y hacer el ridículo” (ansiedad) y “Se me hizo difícil relajarme” (estrés).

Estrategia de análisis de datos

Con el objetivo de determinar si los datos presentan una distribución normal se realizó un análisis de los estadísticos descriptivos (media, desviación típica, asimetría y curtosis) utilizando el programa estadístico SPSS 18.00. Como criterio para evaluar los índices de asimetría y curtosis se consideró que valores entre ± 2 indican un alejamiento no sustancial de una distribución normal (George y Mallery, 2010).

Para evaluar la estructura interna del DASS-21 se estimaron cuatro modelos de ecuaciones estructurales. El modelo unidimensional formado por un factor general; el modelo oblicuo compuesto por tres factores correlacionados, el modelo de segundo orden especificado por tres factores de segundo orden y un factor general de primer orden y el modelo bifactor formado por un factor general ortogonal a los tres factores específicos no correlacionados. Se utilizó la técnica de análisis factorial confirmatorio (AFC), a través del programa Mplus versión 7.0 (Muthén & Muthén, 2010). Debido a la distribución no normal de las variables, se utilizó el método de Mínimos Cuadrados no Ponderados (Robust Unweighted Least Squares - ULSMV), considerado un estimador adecuado para distribuciones no normales y variables categóricas (Schumacker & Lomax, 2010).

Se consideró como evidencia de buen ajuste de los datos, aquellos modelos con $\chi^2/df \leq 5$ (Hair et al., 1999), con valores de error de aproximación cuadrático medio $RMSEA \leq .06$ (Schumacker & Lomax, 2010) e índices de ajuste comparativo CFI e índice Tucker-Lewis TLI $\geq .95$ (Lai, 2020).

Modelamiento Bifactor

El modelamiento bifactor (conocido también como modelo ortogonal simétrico) es el método más apropiado para evaluar la influencia conjunta de un factor general y de factores específicos no correlacionados (Canivez, 2016; Reise, 2012; Reise et al., 2007). La calidad del modelo bifactor se evaluó considerando los tradicionales índices

de ajuste en conjunto con diversos índices auxiliares que determinarán la significancia conjunta del factor general y de los factores específicos (Reise, 2012). Los índices auxiliares que corroboran la presencia del factor general son una varianza común explicada del factor general (ECV) $>.60$ y un porcentaje de correlaciones no contaminadas (PUC) $>.80$ (Smits et al., 2015; Rodríguez et al., 2016). El índice que confirma la presencia de los factores específicos es el coeficiente omega de las subescalas (ω_{HS}) $\geq.30$ (Smits et al., 2015). La confiabilidad del modelo bifactor (factor general y específicos) se estimará mediante el coeficiente H (Raykov & Hancock, 2005; Raykov, 2012), donde valores $>.70$ son evidencia de una adecuada confiabilidad (Raykov & Hancock, 2005).

Por otra parte, el instrumento se considerará esencialmente unidimensional si ECV $>.60$, PUC $>.80$, coeficiente omega de la escala general (ω_H) $\geq.70$ (Smits, et al., 2015; Rodríguez et al., 2016) y si existen valores de Sesgo de Parámetro Relativo (ARPB) entre 10% y 15%, los que indicarían que las cargas factoriales del modelo unidimensional y bifactor no difieren significativamente, corroborando así la superioridad de la solución unidimensional (Muthén et al., 1987; Rodríguez, et al., 2016).

Resulta importante destacar que el uso de los índices auxiliares para corroborar el modelo bifactor representa ventajas teóricas y prácticas para la investigación del DASS-21. A nivel teórico, permitiría establecer si los elementos de un factor general podrían reflejar un factor latente donde coexiste una medida unidimensional y multidimensional con el mínimo sesgo de parámetro. Y a nivel práctico, permitiría determinar si es más apropiado utilizar los puntajes totales o los puntajes separados de las subescalas del instrumento (Muthén et al., 1987; Rodríguez et al., 2016).

Cabe señalar que la literatura indica que el uso de modelos bifactor completamente simétricos no sería recomendable en instrumentos con dimensiones claramente diferenciables (Heinrich et al., 2018), debido a la posibilidad de varianzas negativas, no significativas o cargas factoriales con signo variable en los datos (Eid et al., 2017; Heinrich

et al., 2018). Por estas razones, para descartar anomalías como las señaladas, se realizará un análisis de las cargas factoriales (λ) de los ítems del modelo con mejor calidad psicométrica, de manera que $\lambda >.50$ serán considerados evidencia de validez (Hair et al., 2018).

Por último, con el objetivo de determinar si la medida del instrumento es independiente de las características de los grupos comparados (Byrne, 2008; Meredith, 1993; Widaman & Reise, 1997), se realizará un análisis de la invarianza factorial del DASS-21 según sexo, aplicado al modelo con mejor ajuste de los datos.

Siguiendo los planteamientos de Wu y Estrabrook, (2016) se testeará la invarianza para variables categóricas, comparando diversos índices entre modelos de menor a mayor restricción de parámetros, como son: modelo configural (igual estructura factorial); modelo de thresholds (igual umbrales) y modelo de loadings (igual cargas factoriales). El análisis de invarianza planteado, contempló el uso de la parametrización delta y del método Mínimos Cuadrados no Ponderados Robusto Robust Unweighted Least Squares (ULSMV), estimador adecuado para variables categóricas (Batista & Coenders, 2000; Bollen, 1989; Brown, 2006; Schumacker & Lomax, 2010).

Se considera evidencia de buen ajuste aquellos modelos de invarianza con valores RMSEA $\leq.06$ y CFI y TLI $>.90$ (Schumacker & Lomax, 2016), confirmándose la invarianza si en la comparación entre los modelos las pruebas de diferencias presentan valores Δ RMSEA $\leq.015$ y Δ CFI y Δ TLI $\leq.01$ (Cheung & Rensvold, 2002).

Finalmente, se estimará la confiabilidad del modelo con mejores indicadores psicométricos, utilizando el coeficiente alfa ordinal, medida apropiada para el tratamiento de variables categóricas, donde valores $>.70$ son evidencia de una adecuada consistencia interna (Elosua & Zimbo, 2008; Gadermann et al., 2012).

Resultados

La Tabla 1 contiene los estadísticos descriptivos de todos los ítems del DASS-21. Se puede observar que las puntuaciones promedio de los ítems son bajas, esto es, menores a .60

Tabla 1. Estadísticos descriptivos para los ítems del DASS-21

	Ítem	M	SD	Asimetría	Curtosis
1	Me costó mucho calmarme.	.4	.6	1.7	3.1
2	Me di cuenta que tenía la boca seca.	.4	.7	1.7	2.9
3	No podía sentir nada positivo.	.4	.6	1.8	3.2
4	Tuve problemas para respirar. (ej. respirar muy rápido. o perder el aliento sin haber hecho un esfuerzo físico).	.2	.5	2.9	9.2
5	Se me hizo difícil motivarme para hacer cosas.	.5	.7	1.4	1.7
6	Me descontrolé en ciertas situaciones.	.2	.5	2.4	7.0
7	Me sentí tembloroso/a (ej. manos temblorosas)	.2	.5	3.1	10.6
8	Sentí que estaba muy nervioso/a.	.4	.6	1.6	2.4
9	Estuve preocupado/a por situaciones en las cuales podría sentir pánico y hacer el ridículo.	.2	.5	2.8	8.6
10	Sentí que no tenía nada por qué vivir.	.1	.4	5.5	33.3
11	Noté que me estaba poniendo intranquilo/a.	.4	.6	1.5	2.6
12	Se me hizo difícil relajarme.	.5	.7	1.4	2.2
13	Me sentí triste y deprimido/a.	.4	.6	1.6	2.7
14	No soporté que algo me apartara de lo que estaba haciendo.	.2	.5	2.7	8.4
15	Estuve a punto de tener un ataque de pánico.	.1	.4	4.8	26.8
16	Fui incapaz de entusiasmarme con algo.	.2	.5	2.4	6.2
17	Sentí que valía muy poco como persona.	.1	.4	4.0	18.7
18	Sentí que estaba muy irritable.	.4	.6	1.6	2.4
19	Sentí los latidos de mi corazón a pesar que no había hecho ningún esfuerzo físico.	.2	.5	2.8	8.7
20	Sentí miedo sin saber por qué.	.2	.5	3.2	11.3
21	Sentí que la vida no tenía ningún sentido.	.1	.4	5.1	28.7

Nota. M=media(min: 0, max: 3); SD: desviación típica.

Tabla 2. Indicadores de Ajuste para Análisis Confirmatorio

Modelo	X2 (gl)	X2/gl	p	$\Delta\chi^2$	RMSEA	CFI	TLI
Unidimensional	763.188 (189)	4.03	.00*	0	.052	.96	.96
Segundo orden	553.820 (186)	3.0	.00*	209.368	.042	.997	.97
Oblicuo	553.820 (186)	3.0	.00*	0	.042	.97	.97
Bifactor	475.281 (168)	3.5	.00*	78.539	.040	.98	.97

Nota. *p valor significativa a nivel .01

Tabla 3. Medidas Auxiliares Modelo Bifactor

Factor	ECV	$\omega H/\omega HS$	PUC	ARPB	H
Factor General	.87	.94	.70	.02	.97
Depresión	.06	.15	-	-	.49
Ansiedad	.04	.11	-	-	.44
Estrés	.03	.05	-	-	.32

Nota. ECV=Varianza Común Explicada; ωH =Coeficiente omega general; ωHS =Coeficiente omega de escalas; PUC=Porcentaje de correlaciones no contaminadas; ARPB=sesgo de parámetro relativo; H=índice H de confiabilidad

(Mín: 0; Max: 3). Lo mismo ocurre con las desviaciones típicas de cada ítem, las que al ser pequeñas demostrarían un bajo nivel de dispersión de los datos. Por otra parte, los índices de asimetría y curtosis de varios ítems superan el valor ± 2 propuesto por George y Mallery (2003), lo que sería indicativo de una distribución no normal.

En la Tabla 2 se muestran los resultados de los AFC desarrollados con los cuatro modelos testeados. Los cuatro modelos presentaron evidencia de un buen ajuste de los datos con índices $RMSEA \leq .052$ e índices CFI y $TLI \geq .96$. En el caso del modelo oblicuo se observaron correlaciones positivas y moderadas entre depresión y ansiedad ($r=.89$; $p<.01$); depresión y

estrés ($r=.90$; $p<.01$) y entre ansiedad y estrés y ($r=.91$; $p<.01$).

En la Tabla 3 se observan las medidas auxiliares del modelo bifactor. En primer lugar, es posible distinguir la elevada magnitud de ECV del factor general (.87) que contrasta con los valores extremadamente pequeños de ECV de los tres factores específicos (<.06). Estos antecedentes podrían dar cuenta de un grado de solapamiento entre los tres factores del DASS-21, situación que tiende a presentarse cuando los modelos son esencialmente unidimensionales.

En la misma línea, el coeficiente omega jerárquico del factor general presenta una elevada magnitud ($\omega H=.94$), en contraposición con los factores específicos que presentan valores

extremadamente reducidos (ω_{HS} depresión=.15; ω_{HS} ansiedad=.11; ω_{HS} estrés=.05). Esto muestra que el factor general explica el 88% de la varianza de los ítems, mientras que los factores específicos sólo logran explicar de forma conjunta el 3% de la varianza total. Por otra parte, el Porcentaje de Correlaciones no contaminadas (PUC=.70), indica que el 70% de las correlaciones de los ítems no están afectadas por la multidimensionalidad, proporcionando evidencia adicional en torno a una conceptualización unidimensional del DASS-21.

También se observa un valor extremadamente bajo del Sesgo de Parámetro Relativo (ARPB=.02) lo que demuestra que la multidimensionalidad del instrumento no es lo suficientemente sustancial. A su vez, las confiabilidades de los factores específicos presentaron magnitudes prohibitivas ($H \leq .49$), alcanzando solo el factor general un valor óptimo ($H=.97$), de manera que estos antecedentes corroboran la hipótesis de la unidimensionalidad del instrumento.

La hipótesis de invarianza factorial según sexo se contrastó sobre el modelo unidimensional contemplando los planteamientos de Wu y Estabrook (2016). Los resultados muestran que el DASS-21 es equivalente entre los hombres y mujeres de esta muestra (Tabla 4).

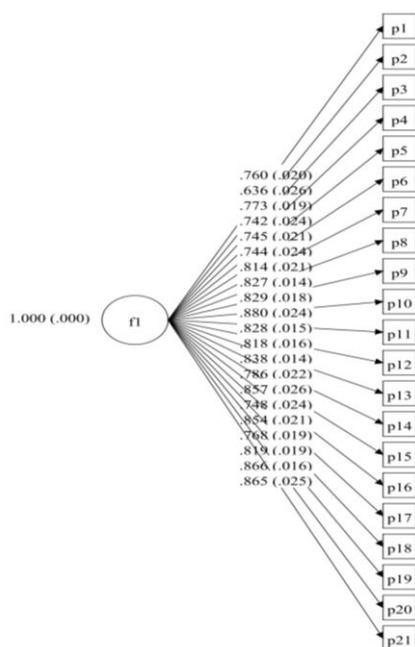


Figura 1. Estructura Factorial del DASS-21, según modelo unidimensional

Nota. Todas las cargas factoriales $\geq .636$

Específicamente, los tres modelos de invarianza (configural, de thresholds y de loadings) presentaron un buen ajuste de los datos (RMSEA $\leq .06$; CFI y TLI $> .96$). A su vez, al comparar los índices de diferencias entre los modelos, los resultados muestran que no existe una reducción significativa de ajuste entre ellos (Δ RMSEA $< .01$; Δ CFI $< .01$; Δ TLI $< .01$), lo que es evidencia de equivalencia o invarianza de medida del DASS-21 entre el grupo de hombres y mujeres.

En la Figura 1 se puede visualizar la estructura unidimensional del DASS-21, donde es posible observar las elevadas cargas factoriales de los ítems ($\lambda \geq .63$). Por último, el análisis de consistencia interna arrojó un alfa ordinal de la escala general ($\alpha_{ORD}=.97$), considerado como un valor excelente respecto a la confiabilidad del instrumento.

Discusión

El presente estudio tuvo como objetivo examinar la estructura factorial de la Escala de Depresión, Ansiedad y Estrés (DASS-21) en una muestra de trabajadores chilenos. Se comparó el ajuste de los cuatro modelos más reportados en la literatura: el modelo unidimensional, que propone que todos los ítems cargan en un sólo factor de angustia general; el modelo oblicuo, que propone la existencia de tres factores relacionados entre sí; el modelo de segundo orden, que postula que los ítems se agrupan de forma diferenciada en tres factores que a su vez se correlacionan con una dimensión general y el modelo bifactor, que plantea que los ítems cargan tanto en sus factores específicos de estrés, ansiedad o depresión, como en un factor común.

Los resultados generales muestran que los cuatro modelos testeados poseen un buen ajuste, con índices absolutos de RMSEA entre óptimos y aceptables e índices incrementales CFI y TLI con valores adecuados. A su vez, los cuatro modelos mostraron valores χ^2 significativos, con una superioridad del modelo oblicuo y de segundo orden en la evaluación del ratio $\chi^2/g.l.$ Sin embargo las elevadas correlaciones ($r \geq .89$) entre los factores de depresión, ansiedad y estrés (modelo oblicuo) y entre los factores específicos y el factor general (modelo de segundo orden) podrían ser

explicadas por la presencia de un factor general a la base de la estructura de una escala (Reise, 2012).

El malestar psicológico ha sido planteado desde el enfoque transdiagnóstico como un factor general o dimensión subyacente a diversos síntomas del afecto negativo (Clark & Watson, 1991; Henry & Crawford, 2005; Barlow et al., 2011; Forbush & Watson, 2013), lo que representa el principal argumento para comprender las elevadas correlaciones existentes entre los tres factores del DASS-21.

En efecto, la elevada comorbilidad de la depresión, la ansiedad y los trastornos de estados de ánimo ha sido documentada en diversas investigaciones (ver Henry & Crawford, 2005; Barlow et al., 2011; Forbush & Watson, 2013), lo que podría dar cuenta de la convergencia o posible solapamiento de estos indicadores.

Con el fin de corroborar la presencia conjunta de la dimensión general y los factores específicos, se testeó un modelo bifactor, el cual a pesar de presentar óptimos índices de ajuste absolutos e incrementales, obtuvo índices auxiliares con valores que sólo confirman la existencia del factor general, pero no de los factores específicos. Específicamente, los resultados dan cuenta que sólo la dimensión general ejerce influencia en los ítems, descartando el rol de los factores específicos.

De esta manera, los hallazgos aportan evidencia a favor de un enfoque unidimensional del DASS-21, es decir, el factor general fue el único que logró explicar la varianza de los ítems con suficiente confiabilidad para identificar la existencia de una única variable latente en un contexto SEM, mientras que los factores específicos presentaron: una baja varianza común en cada una de sus puntuaciones, cargas factoriales pequeñas y bajas confiabilidades, evidencias que no permiten dar apoyo a la existencia de una construcción multidimensional del DASS-21 en esta muestra.

Cabe destacar, que los resultados provenientes del análisis bifactor incluyeron no sólo los tradicionales análisis SEM, sino que también diversos índices auxiliares recomendados por la literatura especializada (Reise, 2012; Rodriguez et al., 2016), lo que garantiza que los constructos estudiados son medidas puras y fiables

(Rodriguez et al., 2016; Hammer & Toland, 2016).

En síntesis, nuestros hallazgos muestran que los modelos multidimensionales del DASS-21 aunque presentan un buen ajuste, estarían limitados por las altas correlaciones de los factores, cuyas varianzas individuales al ser controladas bajo un enfoque bifactor no logran consolidarse como entidades separadas, sino que conforman un solo factor latente.

De forma complementaria, con el fin de determinar si el DASS-21 es equivalente según sexo en esta muestra, se realizó un análisis de la invarianza del DASS-21 considerando el modelo unifactorial, que es el que demostró mejor evidencia empírica. El análisis de invarianza contempló la naturaleza categórica de los datos, siguiendo los planteamiento de (Wu & Estrabrook, 2016) y los resultados de este análisis indican que al no presentarse una reducción significativa de ajuste entre los modelo configural, de thresholds y de loadings se podría concluir que los hombres y mujeres de esta muestra interpretan de una misma forma los ítems bajo un mismo factor latente (Byrne, 2008), lo que da cuenta de la equivalencia del instrumento para hombres y mujeres en este estudio.

Por lo tanto, considerando las elevadas correlaciones entre los factores de los modelos multidimensionales, el descarte de una comprensión bifactor del DASS-21, el ajuste razonable del modelamiento unifactorial y la confirmación de la invarianza según sexo de la escala, planteamos que la perspectiva unidimensional proporciona la mejor representación estadística del DASS-21 en esta muestra de trabajadores, lo que tiene implicaciones teóricas y prácticas profundas.

A nivel teórico, los hallazgos de este estudio estarían en línea con diversas investigaciones y particularmente con los postulados del enfoque transdiagnóstico (Clark & Watson, 1991; Barlow et al., 2011; Forbush & Watson, 2013; Henry & Crawford, 2005; Naumova, 2022; Shaw et al., 2016; Patrick et al., 2010) en la que un estado general de ánimo negativo subyace al conjunto de síntomas pesquisados por el DASS-21, apuntando a una conceptualización del malestar psicológico como un fenómeno más unitario que divisible (Clark & Watson, 1991). Así, estos resultados

contrastan con la propuesta de los propios autores del instrumento (Lovibond & Lovibond, 1995a) quienes plantean precisamente que el DASS se

A nivel aplicado, la consideración de una perspectiva unidimensional del DASS-21 podría ser útil para diversos objetivos de medición como por ejemplo, evaluar el estado de salud mental general de los trabajadores, realizar comparaciones entre grupos, o determinar la asociación entre el estado de salud mental global y otras variables organizacionales, sociales o personales del trabajador. De este modo, el uso de un enfoque unidimensional del DASS-21 promovería cambios sustantivos tanto en la manera de comprender las afecciones del ánimo como en su forma de medirlas.

A pesar de lo señalado y considerando los diversos estudios que utilizan el modelamiento bifactor para analizar la dimensionalidad del DASS-21, es preciso tomar con cautela nuestros hallazgos, debido a que el presente estudio no está exento de limitaciones.

Entre las limitaciones del estudio se encuentran el diseño muestral utilizado, ya que al incluir trabajadores solo del sector de servicios y de una sola empresa, no es posible generalizar los resultados a otras poblaciones.

Otra limitación del estudio es la baja representación de mujeres, así como la reducida cantidad de trabajadores con niveles educativos menores. Sería conveniente considerar en futuras investigaciones diferentes grupos ocupacionales donde exista además una distribución de sexo más equivalente, principalmente porque las mujeres tienden a presentar peores indicadores de salud mental que los hombres (Albert, 2015; Rosenfield & Mouzon, 2013; Van de Velde et al., 2010).

Por otra parte, el uso de una encuesta online también podría ser motivo de debate, aunque este tipo de estudios se ha consolidado cada vez más en la investigación por sus numerosas ventajas (Gnambs & Kaspar, 2015) que la equiparan en calidad a las encuestas presenciales y telefónicas (Callegaro et al., 2015; Lorca et al., 2016; Chang & Krosnick, 2009).

También, sería recomendable que próximos estudios puedan testear la validez convergente o divergente del DASS-21, por ejemplo, con diversos factores organizacionales que han demostrado influencia en la salud mental de los

sostiene en una perspectiva donde la depresión, la ansiedad y el estrés son entidades claramente diferenciadas.

trabajadores como los grupos de trabajo (Güilgüiruca et al., 2020), los recursos del propio trabajador como el capital psicológico positivo (López-Núñez et al., 2018) o la supervisión abusiva (eg. Moreno et al., 2019). Esto permitiría ampliar el uso del DASS-21, así como evaluar potenciales factores protectores o de riesgo en la salud mental de los trabajadores.

A pesar de las limitaciones señaladas, los hallazgos de este estudio son de relevancia para la Psicología Organizacional, principalmente porque proporciona un instrumento válido y confiable para la detección de síntomas que pueden incidir en la eficacia de una organización. Por otra parte, desde la Psicología de la Salud Ocupacional y en el contexto de la investigación sobre los factores psicosociales del trabajo, el DASS-21 podría considerarse como un indicador global de la salud mental, cuyo reporte podría monitorearse de forma permanente en las organizaciones.

Por último, debemos enfatizar que el debate sobre la estructura dimensional del DASS-21 y la conceptualización de los constructos medidos aún sigue en curso, y su evaluación en población trabajadora es un desafío que la investigación debe atender. Se sugiere que futuros estudios contemplen el uso de medidas auxiliares en el marco del modelamiento bifactor, por ser una herramienta valiosa para examinar la dimensionalidad de este instrumento.

Conflicto de Intereses

Las autoras de este artículo declaran no poseer conflictos de intereses.

Referencias

- Albert, P. R. (2015). Why is depression more prevalent in women? *J Psychiatry Neurosci*, 40, 219–221.
<https://doi.org/10.1503/jpn.150205>
- Antúnez, Z., & 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>
- Barlow, D. H., Farchione, T. J., Fairholme, C. P., Ellard, K. K., Boisseau, C. L., Allen, L. B., & Ehrenreich, M. J. (2011). The unified protocol for transdiagnostic treatment of emotional disorders: Therapist guide. *Oxford University Press*.
- Batista, J. M., & Coenders, G. (2000). Modelos de ecuaciones estructurales [Structural equation models]. *La Muralla*.
- Bibi, A., Lin, M., Zhang, X. C., & Margraf, J. (2020). Psychometric properties and measurement invariance of Depression, Anxiety and Stress Scales (DASS-21) across cultures. *International Journal of Psychology*, 55(6), 916-925.
<https://doi.org/10.1002/ijop.12671>
- Bollen, K. A. (1989). Structural equations with latent variables. *Wiley*.
- Bond, M. H., & Wickham, R. E. (2022). Using dynamic structural equation modeling to examine between- and within-persons factor structure of the DASS-21. *Assessment*, 10731911221137541. Advance online publication.
<https://doi.org/10.1177/10731911221137541>
- Bottesi, G., Ghisi, M., Altoe, G., Conforti, E., Melli, G., & Sica, C. (2015). The Italian version of the depression anxiety stress Scales- 21: Factor structure and psychometric properties on community and clinical samples. *Comprehensive Psychiatry*, 60, 170–181.
- Brown, T. A., Campbell, L. A., Lehman, C. L., Grisham, J. R., & Mancill, R. B. (2001). Current and lifetime comorbidity of the DSM-IV anxiety and mood disorders in a large clinical sample. *Journal of Abnormal Psychology*, 110(4), 585–599.
<https://doi.org/10.1037/0021-843X.110.4.585>
- Brown, T. A. (2006). Confirmatory factor analysis for applied research. Guildford Press.
- Byrne, B. (2008). Testing for multigroup equivalence of a measuring instrument: A walk through the process. *Psicothema*, 20, 4, 872-882.
- Callegaro, M., Manfreda, K. L., & Vehovar, V. (2015). Web survey methodology. *Sage Publications*.
- Camacho, A., Cordero, E. D., & Perkins, T. (2016). Psychometric properties of the DASS-21 among Latina/o college students by the US-Mexico border. *Journal of Immigrant and Minority Health*, 18, 1017-1023.
<https://doi.org/10.1007/s10903-016-0415-1>
- Canivez, G. L. (2016). Bifactor modeling in construct validation of multifaceted 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.
- Chang, L., & Krosnick, J.A. (2009). National surveys via RDD telephone interviewing versus the Internet: Comparing sample representativeness and response quality. *Public Opinion Quarterly*, 73(4), 641-678.
<https://doi.org/10.1093/poq/nfp075>
- Cheung, G. W., & Rensvold, R. B. (2002). Evaluating goodness-of-fit indexes for testing measurement invariance. *Structural Equation Modeling*, 9(2), 233–255.
https://doi.org/10.1207/S15328007SEM0902_5
- 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>
- Comer, J. S., Blanco, C., Hasin, D. S., Liu, S. M., Grant, B. F., Turner, J. B., & Olfson, M. (2011). Health-related quality of life across the anxiety disorders: Results from the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions (NESARC). *Journal of Clinical Psychiatry*, 72(1), 43–50.
<https://doi.org/10.1037/03-2909.1.2.24>
- Crawford, J. R., & Henry, J. D. (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>
- Dan, C., Sweeny, K., Sheehan, P., Rasmussen, B., Smit, F., Cuijpers, P., Shekhar, S. (2016). Scaling-up treatment of depression and anxiety: A global return on investment analysis. *Lancet Psychiatry*, 3(5), 415-24.

- [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(16\)30024-4](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(16)30024-4)
- Daza, P., Novy, D. M., Stanley, M. A., & Averill, P. (2002). The depression anxiety stress scale-21: Spanish translation and validation with a Hispanic sample. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 24(3), 195-205. <https://doi.org/10.1023/A:1016014818163>
- Eid, M., Geiser, C., Koch, T., & Heene, M. (2017). Anomalous results in G-factor models: Explanations and alternatives. *Psychological Methods*, 22(3), 541-562. <https://doi.org/10.1037/met0000083>
- Elosua, P., & Zumbo, B. (2008). Coeficientes de fiabilidad para escalas de respuesta categórica ordenada. *Psicothema*, 20(4), 896-901.
- Ennis, S., O'Neill, S., Murphy, S.D., & Bunting B. (2016). Days out of role due to common physical and mental conditions: Results from the Northern Ireland study of health and stress. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. 51(11) 1539–1546. <https://doi.org/10.1007/s00127-016-1273-9>
- Forbush, K. T., & Watson, D. (2013). The structure of common and uncommon mental disorders. *Psychological Medicine*, 43(1), 97-108. <https://doi.org/10.1017/S0033291712001092>
- Gademann, A. M., Guhn, M., & Zumbo, B. D. (2012). Estimating ordinal reliability for Likert type and ordinal item response data: A conceptual, empirical, and practical guide. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 17(3), 1-13. <https://doi.org/10.7275/n560-j767>
- George, D., & Mallery, P. (2010). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference*. 17.0 update. Allyn & Bacon.
- Gnamb, T., & Kaspar, K. (2015). Disclosure of sensitive behaviors across self-administered survey modes: A meta-analysis. *Behavior Research Methods*, 47, 1237-1259. <https://doi.org/10.3758/s13428-014-0533-4>
- Güilgüiruca, M., Quiñones, M., & Zúñiga, C. (2020). Exigências laborais e consumo de álcool: O papel do grupo de trabalho. *Cad. Saúde Pública*, 36,(10) <https://doi.org/10.1590/0102-311X00128419>
- Hair, J., Anderson, R., Tatham R., & W.(1999) *Análisis Multivariante*. 5a ed. Prentice Hall.
- Hair, J., Babin, B., Anderson, R., & Black, W. (2018). *Multivariate data analysis* (8va ed.). Cengage Learning.
- Hammer, J. H., & Toland, M. D. (2016). *Bifactor Analysis in Mplus*. University of Kentucky.
- Heinrich, M., Zagorscak, P., Eid, M., & Knaevelsrud, C. (2018). Giving G a Meaning: An Application of the Bifactor-(S-1) Approach to realize a more symptom-oriented modeling of the Beck Depression Inventory–II
- Henry, J. D., & Crawford, J. R. (2005). The short form version of the Depression Anxiety 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>.
- Jovanović, V., Gavrilov-Jerković, V., & Lazić, M. Can adolescents differentiate between depression, anxiety and stress? Testing competing models of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS-21). *Curr Psychol* 40, 6045–6056 (2021). <https://doi.org/10.1007/s12144-019-00540-2>
- Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2002). *Investigación del comportamiento. Métodos de investigación en ciencias sociales* (4a ed.). McGraw-Hill.
- Kia-Keating, M., No, U., Moore, S., Furlong, M. J., Liu, S., & You, S. (2018). Structural Validity of the Depression, Anxiety, and Stress Scales-21 adapted for U.S. Undergraduates. *Emerging Adulthood*, 6(6), 434–440. <https://doi.org/10.1177/2167696817745407>
- Lai, K. (2020). Fit difference between nonnested models given categorical data: Measures and estimation. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*. <https://doi.org/10.1080/10705511.2020.1763802>
- Lee, B., & Kim, Y. E. (2020). Validity of the Depression, Anxiety, and Stress Scale (DASS-21) in a sample of Korean university students. *Current Psychology*, 1-10. <https://doi.org/10.1007/s12144-020-00914-x>

- Lee, J., Lee, E. H., & Moon, S. H. (2019). Systematic review of the measurement properties of the Depression Anxiety Stress Scales–21 by applying updated COSMIN methodology. *Quality of Life Research, 28*(9), 2325-2339. <https://doi.org/10.1007/s11136-019-02177-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 Evaluation in a Korean Population. *Asian Nursing Research, 13*(1), 30–37. <https://doi.org/10.1016/j.anr.2018.11.006>
- Liu, Q., He, H., Yang, J., Feng, X., Zhao, F., & Lyu, J. (2019). Changes in the global burden of depression from 1990 to 2017: Findings from the Global Burden of Disease study. *Journal of Psychiatric Research, 126*, 134-140. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2019.08.002>
- López-Núñez, M., de Jesús, S., Viseu, J., & Santana-Cárdenas, S. (2018). Capital psicológico de los trabajadores en España. Análisis factorial confirmatorio del PCQ-12. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación Psicológica, 3*(48), 67-79. <https://doi.org/10.21865/RIDEP48.3.06>
- Lorca, S., Carrera, X., & Casanovas, M. (2016). Análisis de herramientas gratuitas para el diseño de cuestionarios on-line. Pixel-Bit: *Revista de Medios y Educación, 49*, 91-104. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2016.i49.06>
- Lovibond, P., & Lovibond, S. (1995b). The structure of negative emotional states: Comparison of the depression anxiety stress scales (DASS) with the Beck depression and anxiety inventories. *Behaviour Research and Therapy, 33*, 335-343. [https://doi.org/10.1016/0005-7967\(94\)00075-u](https://doi.org/10.1016/0005-7967(94)00075-u)
- Lovibond, S. H., & Lovibond, P. F. (1995a). *Manual for the Depression Anxiety Stress Scale*. The Psychological Foundation of Australia, Inc.
- 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*, 2064. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02064>
- 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 / The UB Journal of Psychology, 52*, 3, <https://doi.org/10.1344/ANPSIC2022.52/3.37> 406.
- Meredith, W. (1993). Measurement invariance, factor analysis and factorial invariance. *Psychometrika 58*(4), 525-543.
- Milczarek, M., & Brun E. (2007). Expert forecast on emerging psychosocial risks related to occupational safety and health. *Office for Official Publications of the European Communities*.
- Montero, I., & León, O. G. (2002). Clasificación y descripción de las metodologías de investigación en Psicología. *Revista Internacional de Psicología Clínica y de la Salud, 2*(3), 503-508.
- Moore, S. A., Dowdy, E., & Furlong, M. J. (2017). Using the depression, anxiety, stress scales–21 with U.S. adolescents: An alternate models analysis. *Journal of Psychoeducational Assessment, 35*(6), 581–598.
- Moreno, J., Herrera, D., & Gargurevich, R. (2019). Propiedades Psicométricas de la Versión en Español de la Escala de Supervisión Abusiva en Población Laboral Ecuatoriana. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación – e Avaliação Psicológica, 51*(2), 117–133. <https://doi.org/10.21865/RIDEP51.2.09>
- Muñiz, J., Hernández, A., & Ponsoda, V. (2015). Nuevas directrices sobre el uso de los test: Investigación, control de calidad y seguridad. *Papeles del Psicólogo, 36*(3), 161-173.
- Muthén, B., Kaplan, D., & Hollis, M. (1987). On structural equation modeling with data that are not missing completely at random. *Psychometrika, 52*(3), 431–462. <https://doi.org/10.1007/BF02294365>
- Muthén, L. K., & Muthén, B. O. (2010). *Mplus User's Guide*. (6a ed.).
- Nanthakumar, S., Bucks, R. S., Skinner, T. C., Starkstein, S., Hillman, D., James, A., & Hunter, M. (2017). Assessment of the

- Depression, Anxiety, and Stress Scale (DASS-21) in Untreated Obstructive Sleep Apnea (OSA). *Psychological Assessment*, 29(10), 1201-1209.
<https://doi.org/10.1037/pas0000401>
- Naumova, K. (2022). Dimensionality and reliability of the Depression Anxiety Stress Scales 21 among adolescents in North Macedonia. *Front Psychol*; 13.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1007594>
- Osman, A., Wong, J. L., Bagge, C. L., Freedenthal, S., Gutierrez, P. M., & Loranzo, G. (2012). The Depression Anxiety Stress Scales–21 (DASS-21): Further examination of dimensions, scale reliability, and correlates. *Journal of Psychology*, 68, 1322-1338.
<https://doi.org/10.1002/jclp.21908>
- 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.
<https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113300>
- Patias, N., Machado, W., Bandeira, D., & Dell'Aglio, D. (2016). Depression Anxiety and Stress Scale (DASS-21) - Short Form: Adaptação e validação para adolescentes brasileiros. *Psico-USF*, 21(3), 459-469.
<https://doi.org/10.1590/1413-82712016210302>
- Patrick, J., Dyck, M., & Bramston, P. (2010). Depression anxiety stress scale: Is it valid for children and adolescents?. *Journal of Clinical Psychology*, 66(9), 996-1007.
<https://doi.org/10.1002/jclp.20696>
- Rapaport, M. H., Clary, C., Fayyad, R., & Endicott, J. (2005). Quality of life impairment in depressive and anxiety disorders. *American Journal of Psychiatry* 162(6), 1171-8.
<https://doi.org/10.1176/appi.ajp.162.6.1171>
- Raykov, T. (2012). Scale construction and development using structural equation modeling. In R. H. Hoyle (Ed.), *Handbook of Structural Equation Modeling* (pp. 472–492). Guilford Press
- Raykov, T., & Hancock, G. R. (2005). Examining change in maximal reliability for multiple-component measuring instruments. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 58, 65-82.
<https://doi.org/10.1348/000711005X38753>
- Reise, S. P. (2012). The rediscovery of bifactor measurement models. *Multivariate Behavioral Research*, 47(5), 667-696.
<https://doi.org/10.1080/00273171.2012.715555>
- Reise, S. P., Morizot, J., & Hays, R. D. (2007). The role of the bifactor model in resolving dimensionality issues in health outcomes measures. *Quality of Life Research*, 16, 19-31.
<https://doi.org/10.1007/s11136-007-9183-7>
- Rodriguez, A., Reise, S. P., & Haviland, M. G. (2016). Evaluating bifactor models: Calculating and interpreting statistical indices. *Psychological Methods*, 21(2), 137–150.
<https://doi.org/10.1037/met0000045>
- Román, F., Santibáñez, P., & Vinet, E. V. (2016). Uso de las Escalas de Depresión Ansiedad Estrés (DASS-21) como instrumento de tamizaje en jóvenes con problemas clínicos. *Acta de Investigación Psicológica*, 6(1), 2325-36.
[https://doi.org/10.1016/S2007-4719\(16\)30053-9](https://doi.org/10.1016/S2007-4719(16)30053-9)
- Román, F., Vinet, E. V., & 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.
- Rosenfield, S., & Mouzon, D. (2013). *Gender and mental health*. In C. S. Aneshensel, J. C. Phelan, & A. Bierman (Eds.), *Handbooks of sociology and social research. Handbook of the sociology of mental health* (pp. 277–296). Springer Science + Business Media.
- Scholten, S., Velten, J., Bieda, A., Zhang, X. C., & Margraf, J. (2017). Testing measurement invariance of the Depression, Anxiety, and Stress Scales (DASS-21) across four countries. *Psychological Assessment*, 29(11), 1376-1390.
<https://doi.org/10.1037/pas0000440>
- Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (2010). *A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling* (3rd ed.). Routledge.
- Shaw, T., Campbell, M. A., Runions, K. C., & Zubrick, S. R. (2017). Properties of the DASS-21 in an Australian Community

- Adolescent Population. *Journal of Clinical Psychology*, 73(7), 879–892.
<https://doi.org/10.1002/jclp.22376>
- 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 U.S. adults. *Evaluation & the Health Professions*, 35(3), 259–279.
<https://doi.org/10.1177/0163278711424282>
- Smits, I. A. M., Timmerman, M. E., Barelds, D. P. H., & Meijer, R. R. (2015). The Dutch symptom checklist-90-revised: Is the use of the subscales justified? *European Journal of Psychological Assessment*, 31(4), 263–271.
<https://doi.org/10.1027/1015-5759/a000233>
- Szabó, M. (2010). The short version of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS-21): Factor structure in a young adolescent sample. *Journal of Adolescence*, 33(1), 1–8.
<https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2009.05.014>
- Tran, T., D., Tran, T., & Fisher, J. (2013). Validation of the depression anxiety stress scales (DASS) 21 as a screening instrument for depression and anxiety in a rural community-based cohort of northern Vietnamese women. *Bmc Psychiatry* 13, 24.
<https://doi.org/10.1186/1471-244X-13-24>
- Tully, P. J., Zajac, I. T., & Venning, A. J. (2009). The structure of anxiety and depression in a normative sample of younger and older Australian adolescents. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 37(5), 717–726.
<https://doi.org/10.1007/s10802-009-9306-4>
- Van de Velde, S., Bracke, P., & Levecque, K. (2010). Gender differences in depression in 23 European countries. Cross-national variation in the gender gap in depression. *Social Science and Medicine*, 71(2), 305–313.
<https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2010.03.035>
- Vaughan, R., S., Edwards, E., J., & MacIntyre, T., E. (2020). Mental Health Measurement in a Post Covid-19 World: Psychometric Properties and Invariance of the DASS-21 in Athletes and Non-athletes. *Frontiers in Psychology*, 11.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.590559>
- Vinet, E., Rehbein, L., Román F., & Saiz, J. (2008). *Escalas abreviadas de depresión, ansiedad y estrés (DASS – 21). Versión chilena traducida y adaptada*. [Documento no publicado], Universidad de La Frontera, Chile.
- Widaman, K. F., & Reise, S. (1997). Exploring the measurement invariance of psychological instruments: Applications in the substance use domain. In K. J. Bryant, M. Windle, & S. E. West (Eds.), *The science of prevention: Methodological advances from alcohol and substance abuse research* (pp. 281–324). *American Psychological Association*.
- Willemsen, J., Markey, S., Declercq, F., & Vanheule, S. (2011). Negative emotionality in a large community sample of adolescents: The factor structure and measurement invariance of the short version of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS-21). *Stress and Health*, 27(3), E120–E128.
<https://doi.org/10.1002/smi.1342>
- World Health Organization (2020, Marzo). *World Health Organization annual report 2019 WHO Country Office Lebanon: Health for all*.
<https://apps.who.int/iris/handle/10665/333249>
- World Health Organization (2017). *Depression and other common mental disorders: Global health estimates*.
<http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254610/WHO-MSD-MER-2017.2-eng.pdf>
- Wu, H. y Estabrook, R. (2016). Identification of confirmatory factor analysis models of different levels of invariance for ordered categorical outcomes. *Psychometrika*, 81(4), 1014–1045.
<https://doi.org/10.1007/s11336-016-9506-0>
- Zanon, C., Brenner, R. E., Baptista, M. N., Vogel, D. L., Rubin, M., Al-Darmaki, F. R., ... Zlati, A. (2020). Examining the dimensionality, reliability, and invariance of the Depression, Anxiety, and Stress Scale–21 (DASS-21) Across Eight Countries. *Assessment*, 1–14.
<https://doi.org/10.1177/1073191119887449>