

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Profesional de Psicología



Una Institución Adventista

Propiedades psicométricas de la escala EROS en pacientes

Trabajo de Investigación para obtener el Grado Académico de
Bachiller en Psicología

Autor:

Evelyn Lizeth Chambi Mamani

Emely Danitza Quispe Kana

Asesor:

Psic. Wildman Lindsey Vilca Quiro

Lima, diciembre de 2020

DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Psic. Wildman Lindsey Vilca Quiro, de la Facultad de Ciencias de la Salud,
Escuela Profesional de Psicología, de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que la presente investigación titulada: “**Propiedades psicométricas de la escala EROS en pacientes**” constituye la memoria que presenta las estudiantes Evelyn Lizeth Chambi Mamani, Emely Danitza Quispe Kana para aspirar al Grado Académico de Bachiller en Psicología, cuyo trabajo de investigación ha sido realizado en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

Las opiniones y declaraciones en este informe son de entera responsabilidad del autor, sin comprometer a la institución.

Y estando de acuerdo, firmo la presente declaración en la ciudad de Lima,
a los 22 días del mes de Diciembre del año 2020



Psic. Wildman Lindsey

Vilca Quiro

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

En Lima, Naña, Villa Unión, a veintidos día(s) del mes de diciembre del año 2020 siendo las 10:50 horas

se reunieron los miembros del jurado en la Universidad Peruana Unión Campus Lima, bajo la dirección del (de la) presidente(a) Mtro. Gino Gabriel Marca Dueñas
 el (la) secretario(a): Psic. Josias Trinidad Tiese
 y los demás miembros: Psic. Isaac Alex Conde Rodríguez
 y el (la) asesor(a) Psic. Lindsey Wildman Vilca



Quiro

con el propósito de administrar el acto académico de sustentación del trabajo de investigación titulado:

Propiedades psicométricas de la escala EROS en pacientes

de los (las) egresados (as): a) Evelyn Lizeth Chambi Mamani

b) Emely Danitza Quispe Kana

conducente a la obtención del grado académico de Bachiller en

PSICOLOGÍA

(Denominación del Grado Académico de Bachiller)

El Presidente inició el acto académico de sustentación invitando las candidato (a)/s hacer uso del tiempo determinado para su exposición. Concluida la exposición, el Presidente invitó a los demás miembros del jurado a efectuar las preguntas, y aclaraciones pertinentes, las cuales fueron absueltas por las candidato (a)/s. Luego, se produjo un receso para las deliberaciones y la emisión del dictamen del jurado.

Posteriormente, el jurado procedió a dejar constancia escrita sobre la evaluación en la presente acta, con el dictamen siguiente:

Candidato/a (a): Evelyn Lizeth Chambi Mamani

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
<u>Aprobado</u>	<u>20</u>	<u>A+</u>	<u>Excelente</u>	<u>Excelecia</u>

Candidato/a (b): Emely Danitza Quispe Kana

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
<u>Aprobado</u>	<u>20</u>	<u>A+</u>	<u>Excelente</u>	<u>Excelecia</u>

(* Ver parte posterior) Esta sustentación se realizó de manera virtual u online sinórnico conforme al Reglamento General de Grados y Títulos.

Finalmente, el Presidente del jurado invitó las candidato (a)/s a ponerse de pie, para recibir la evaluación final y concluir el acto académico de sustentación procediéndose a registrar las firmas respectivas.

[Firma]
Presidente/a

Asesor/a

Candidato/a (a)

[Firma]
Miembro

[Firma]
Secretario/a

Miembro

Candidato/a (b)

Resumen

El objetivo del estudio fue evaluar la estructura interna de la escala a través del Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) y evaluar la fiabilidad utilizando indicadores más robustos. Para lo cual se recolectó una muestra de 147 personas, con edades entre 18 y 70 años. Se encontró que el modelo unidimensional obtuvo niveles adecuados de fiabilidad ya que presenta un coeficiente omega elevado ($\omega=.85$) y un coeficiente alfa de Cronbach que puede ser considerado excelente ($\alpha=.91$), además, presenta adecuados índices de ajuste (CFI=.98; TLI=.98; RMSEA=.072[IC90% .039 – .103]; WRMR=.62). En conclusión, al realizar el AFC se plantea que la escala Eros de Armento & Hopko (2007) es una escala fiable y presenta una adecuada validez, por lo cual se considera que es un instrumento recomendable en muestra clínica.

Palabras claves: escala, EROS, fiabilidad, Análisis Factorial Confirmatorio.

Introducción

La Activación Conductual es una terapia enmarcada en la tercera generación de la terapia cognitiva conductual cuyo objetivo principal es la realización actividades que aumenten el contacto con las contingencias del entorno (Hayes, 2016), ya que parte del supuesto que el cambio conductual provoca un cambio en el estado de vida, en las recompensas percibidas, en la solución de problemas (Pérez-Alvares, 2014) y en las emociones (Barraca & Pérez-Álvarez, 2015). Además, es una terapia que utiliza una versión del análisis funcional y una filosofía basada en el contextualismo funcional para explicar la conducta humana (Kanter et al., 2011). Su eficacia ha sido demostrada en varios estudios de meta-análisis (Barth et al., 2013; Mazzucchelli et al., 2009, 2010; Zabihi et al., 2020) y en estudios clínicos aleatorizados (Dimidjian et al., 2006; Gawrysiak et al., 2009; Hopko et al., 2011). También, es igual de eficaz que el tratamiento farmacológico (paroxetina) con menor abandono o rechazo al tratamiento (Dimidjian et al., 2006) y es más eficaz

que la Terapia Cognitiva Conductual (Richards et al., 2016). También varios estudios han demostrado su eficacia en intervenciones grupales (Mahen et al., 2019; Simmonds-Buckley et al., 2019) y a través de aplicativos móviles (Ly et al., 2014).

Desde el desarrollo del protocolo de tratamiento, una de las principales necesidades fue la elaboración de instrumentos de evaluación originales que permitan una valoración eficaz de los principales objetivos de la terapia: medir el incremento de la conducta y medir el acceso a refuerzo positivo (Martell et al., 2013). No obstante, la ausencia de instrumentos con propiedades psicométricas robustas puede dificultar la evaluación objetiva sobre la efectividad de la terapia.

Respondiendo a esta necesidad, Armento y Hopko (2007) desarrollaron la Escala de Observación de la Recompensa Ambiental (EROS) el cual es un instrumento breve de diez ítems para evaluar el incremento de la conducta y el acceso a refuerzo positivo del entorno. El instrumento ha sido ampliamente utilizado en estudios clínicos aleatorizados (Daughters et al., 2008; Fernández-Rodríguez, González-Fernández, Coto-Lesmes, et al., 2020; MacPherson et al., 2010; Mira et al., 2019; Vázquez et al., 2019) y en estudios explicativos (Aoki et al., 2019; Kern et al., 2019; Maitland et al., 2019; Martínez-Vispo et al., 2019; Otero et al., 2020).

Respecto a sus propiedades psicométricas, el estudio original realizado en universitarios (Armento & Hopko, 2007), evidenció que el modelo unidimensional planteado se ajusta bien a los datos (RMSEA=.06; GFI=.92; NFI=.90) y también mostró adecuados niveles de fiabilidad ($\alpha=.88$). La escala ha sido adaptada al idioma francés (Wagener & Blairy, 2015) donde también mostró evidencias de validez de constructo (RMSEA=.06; GFI=.99; NFI=.99) y fiabilidad ($\alpha=.89$). También ha sido adaptado al español (Barraca & Pérez-Álvarez, 2010) donde el Análisis Factorial Exploratorio (AFE) mostró que los ítems formaban dos factores, aunque el primer factor explicaba la mayor parte de varianza (45.7%). Respecto a su fiabilidad, mostro un nivel adecuado de

consistencia interna ($\alpha=.86$). También otro estudio realizado en Colombia (Valderrama-Díaz et al., 2016) encontró que el AFE muestra que los ítems forman dos factores, donde el primer factor explica la mayor parte de la varianza (46.8%). Respecto a su fiabilidad, mostro un nivel adecuado de consistencia interna ($\alpha=.87$). Por otro lado, la escala ha sido adaptada a mujeres españolas supervivientes de cáncer de mama, donde nuevamente el modelo unidimensional no ajusto completamente a los datos (RMSEA=.116 [IC90% .096-.137]). No obstante, mostró adecuados niveles de fiabilidad ($\alpha=.91$).

Respecto a los estudios psicométricos realizados en población de habla hispana, se aprecian varias limitaciones metodológicas, como el uso del método de componentes principales como estimador del AFE, el cual solo toma en cuenta la varianza total y no logra diferenciar la varianza común de la varianza de error para formar los factores (Watkins, 2018). Además, el uso de la regla de Kaiser sobreestima el número de factores en función de la cantidad de ítems, es decir una mayor cantidad de ítems aumenta la cantidad de factores estimados (Watson, 2017). También el uso de rotación varimax no es el adecuado ya que parte del supuesto que los factores no están relacionados entre sí (Lloret et al., 2017). Por otro lado, se aprecia que solo existe un estudio (Fernández-Rodríguez, González-Fernández, & Pedrosa, 2020) que realizó un Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) para evaluar la estructura interna de la escala. No obstante, fue realizado en una muestra muy específica de mujeres, lo cual limita la generalización de los resultados.

Por tanto, se puede apreciar que existe carencia de estudios psicométricos concluyentes para confirmar la estructura interna de la escala en población de habla hispana.

Es importante mencionar que todos los estudios psicométricos realizados emplean el coeficiente Alpha de Cronbach como indicador de fiabilidad y no hay evidencia de otros índices de fiabilidad más robustos al incumplimiento de la tau-equivalencia, como el coeficiente omega de McDonald

(Viladrich et al., 2017). Tampoco se han encontrado evidencias psicométricas sobre la fiabilidad temporal de la escala, el cual es importante para evaluar la estabilidad de las puntuaciones en el tiempo.

Además, no se han encontrado estudios psicométricos que garanticen la invarianza factorial de la escala según sexo de los evaluados, a pesar que varios estudios han encontrado que las mujeres son más sensibles a los refuerzos y recompensas, por tanto, obtienen una mayor puntuación en eventos de comportamiento y participan en más dominios de comportamiento que los hombres (Ryba & Hopko, 2012; Tull et al., 2010). Tampoco se han encontrado evidencias psicométricas sobre la invarianza temporal de la escala que garantice que los cambios observados en el tiempo sean producto de un cambio real en el nivel del constructo.

Frente a lo expuesto, el estudio tiene como objetivos: (a) evaluar la estructura interna de la escala a través de una AFC, (b) evaluar la fiabilidad utilizando indicadores más robustos

Método

Participantes

Para evaluar las propiedades psicométricas de la escala se recolectó una muestra de 147 pacientes clínicos (60 mujeres y 87 varones) de 18 a 70 años de edad ($M = 44.1$, $SD = 14.5$).

Medidas

Environmental Reward Observation Scale (EROS)

El instrumento de 10 ítems fue desarrollado por Armento & Hopko (2007) para medir el grado de recompensa que aporta el entorno. Para el estudio se empleó la versión adaptada al español por Barraca y Pérez-Álvarez (2010), donde mostró una elevada fiabilidad ($\alpha=.86$). Los ítems cuentan con cuatro categorías de respuesta que va desde: totalmente en desacuerdo (1) a totalmente de

acuerdo (4) donde un mayor puntaje evidencia mayor vivencia de experiencias reforzantes del entorno.

Procedimiento y análisis estadístico

El estudio sigue las normas de la declaración de Helsinki (World Medical Association, 2013) no represento un riesgo para los participantes. Para la recolección de los datos se empleó un diseño transversal y los instrumentos se aplicaron en forma individual en el centro de salud mental. En todos los casos se realizó una reunión para coordinar la recolección de datos, donde se optó por aplicar los instrumentos en entrevistas psicológicas. Durante el proceso de aplicación se aseguró el anonimato y la confidencialidad de los resultados, como también la autorización de la máxima autoridad de la institución (privada), del mismo modo, los pacientes aceptaron el consentimiento informado, se explicó los objetivos del estudio. Además, el tiempo promedio para contestar los instrumentos fue de 20 minutos.

Confirmación de las propiedades psicométricas: Para obtener los análisis descriptivos de los ítems (media [M], desviación estándar [SD], asimetría[$g1$] y curtosis[$g2$]) se utilizó el programa SPSS 22.0 para Windows. Para el Análisis Factorial Confirmatorio (CFA) se empleó el paquete “lavaan” (Rosseel, 2012), para los modelos de invarianza factorial de la escala se utilizó el paquete “semTools” (Jorgensen et al., 2018) y para evaluar la fiabilidad test-retest se empleó el paquete “irr” (Gamer et al., 2019). En todos los casos se utilizó el entorno de RStudio (RStudio Team, 2018) para R (R Core Team, 2019).

Respecto al análisis factorial confirmatorio, se utilizó el estimador WLSMV (*Weighted Least Squares with Mean and Variance corrected*) y se tomó en cuenta los mismos indicadores de ajuste realizados en la prueba piloto Además, para evaluar la relevancia de los índices de modificación (MI) en el modelo se empleó el método de Saris, Satorra y van der Veld (2009), donde “M”

representa que el parámetro está mal especificado, “NM” representa que el parámetro no está mal especificado, “EPC: M” representa una mala especificación utilizando el cambio esperado en el parámetro y “EPC: NM” representa que no existe una mala especificación utilizando el cambio esperado en el parámetro.

Para evaluar la consistencia interna de la escala se utilizó el coeficiente *alpha de Cronbach* (Cronbach, 1951) y el coeficiente omega (McDonald, 1999), donde un valor de $\omega > .80$ es adecuado (Raykov & Hancock, 2005).

Resultados

Validez basada en la estructura interna

Se evidenció que el modelo unidimensional propuesto presenta adecuados índices de ajuste (CFI=.98; TLI=.98; RMSEA=.072[IC90% .039 – .103]; WRMR=.62). Se aprecia en la figura 1 que el peso factorial de la variable latente con cada uno de sus variables observadas son altos y significativos. Además, siguiendo el método de Saris, Satorra y van der Veld (2009) para evaluar la relevancia de los índices de modificación (MI) en el modelo y de acuerdo al análisis de contenido de los ítems, se especificó una correlación entre los errores de los ítems 1 y 2 (.71), 8 y 9 (.22) y 8 y 3 (.37).

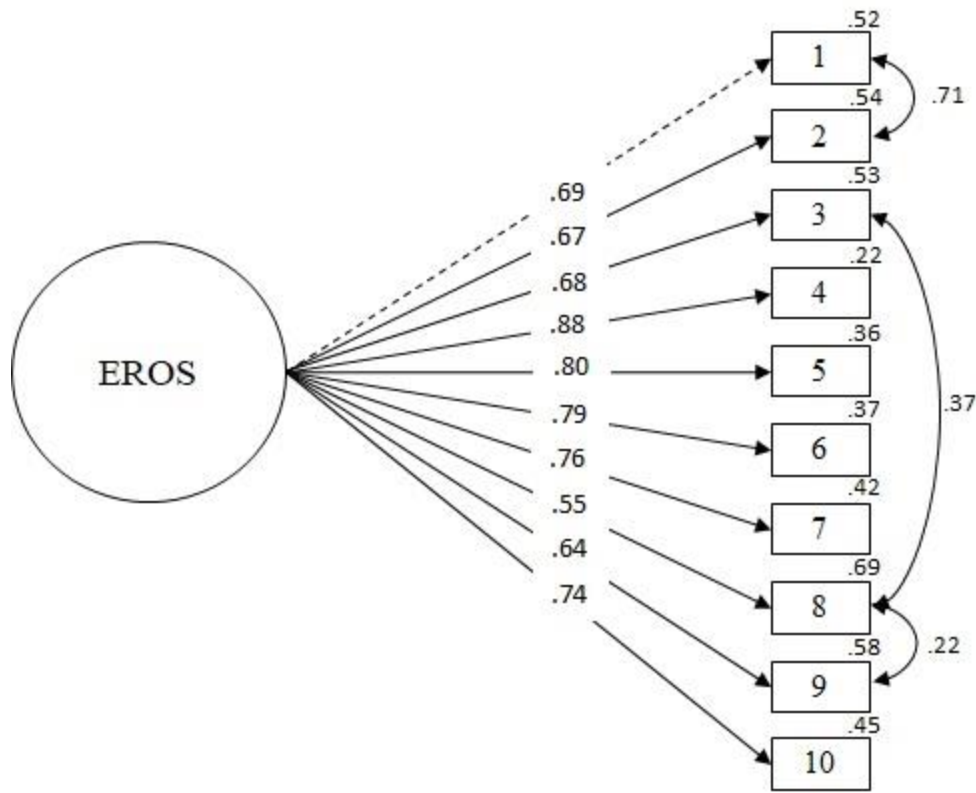


Figura 1. Análisis factorial confirmatorio de la escala

Fiabilidad

La escala evidencia adecuados niveles de fiabilidad ya que presenta un coeficiente omega elevado ($\omega=.85$) y un coeficiente alfa de Cronbach que puede ser considerado excelente ($\alpha=.91$).

Discusión

El propósito de este estudio fue comprobar la estructura interna de la escala EROS en una muestra clínica. Se encontró que el modelo unidimensional presenta adecuados índices de ajuste, este resultado coincide con los resultados obtenidos por Fernández-Rodríguez, González-Fernández, & Pedrosa (2020), mostrando los siguientes índices: $\chi^2/df = 3,90$; CFI= .95; RMSEA= .116 [.096 -.137; CL= 90%]; UniCo= .896; ECV= .819; MIREAL= .270; coinciden también con

otros estudios de validación como el de Wagener & Blairy (2015), que obtuvo un buen ajuste (RMSEA era igual a 0,06; el IFC era de 0,99 y el GFI era de 0,99) demostrando las cargas de factores de la escala EROS, donde fueron todas significativas y superiores a 0,30, además alcanzo $\alpha=0.89$ evidenciando una alta consistencia interna; y el estudio de Valderrama-Díaz et al. (2016), que obtuvo una confiabilidad de $\alpha=0.87$, mostrando también una alta consistencia interna. Todo lo anteriormente mencionado, evidencia que el instrumento del estudio actual cuenta con un alto nivel de consistencia interna, logrando adecuados índices de ajuste en el modelo unidimensional (CFI=.98; TLI=.98; RMSEA=.072[IC90% .039 – .103]; WRMR=.62).

En relación a la fiabilidad de la consistencia interna de la escala, se estimó mediante el coeficiente alfa de Cronbach y el omega de McDonald; ambos coeficientes son utilizados para valorar la fiabilidad siendo interpretados de forma similar. El coeficiente alfa de Cronbach es la medida de consistencia más usado (Maroco & García-Marques, 2013), sin embargo, este presenta ciertas limitaciones: primero, está influido por la cantidad de ítems de la escala, a mayor cantidad de ítems, mayor fiabilidad, por lo tanto, es posible que pase totalmente todo lo contrario; segundo, se asume que todos los ítems muestran coeficientes similares en la matriz de análisis factorial, cumpliendo con el principio de equivalencia de tau, de no ser así (tener coeficientes diferentes), la estimación puede ser sesgada.

No obstante, Zinbarg, et al., refiere “el omega de McDonald es una mejor medida de la consistencia interna” (Cassiani, 2014). Primero, a diferencia del coeficiente de alfa, trabaja con las cargas factoriales, lo que refleja un verdadero nivel de fiabilidad. Segundo, no depende del número de ítems (en este caso 10). Tercero, en caso de incumplirse el principio de equivalencia de tau, el coeficiente omega es una adecuada medida de confiabilidad. Además, éste se acomoda mejor para escalas unidimensionales (McDonald, 1999).

Así mismo, para considerar un valor aceptable de fiabilidad mediante el coeficiente omega, éstos deben encontrarse entre 70 y 90 (Campo Arias & Oviedo, 2008).

Finalmente, el no ser empleado de forma usual el coeficiente omega, es debido a que no se encuentra en paquetes estadísticos como el Statistical Package for the Social Sciences (SPSS).

Este es el primer estudio de muestra hispana en la escala EROS en población clínica, que muestra evidencias de las propiedades psicométricas.

Por otro lado, como limitaciones, se encontró lo siguiente: Se trabajó con muestreo no probabilístico, pues la muestra fue de fácil acceso y estaba a disposición, por lo que la muestra fue mínima.

Por otro lado, el método test- retest, no se realizó para evidenciar la estabilidad de la escala EROS, debido a la coyuntura actual (Covid- 19) que no permitía la presencia constante de los evaluadores para la aplicación de la prueba.

Como conclusión, al realizar el AFC se plantea que la escala Eros de Armento & Hopko (2007) es una escala fiable y cuyo modelo estructural original se ajusta a la muestra utilizada, así mismo, la escala EROS presenta una adecuada validez, por lo cual se considera que es un instrumento recomendable para la evaluación del incremento de la conducta y el acceso a refuerzo positivo del entorno en muestra clínica.

Referencias

- Aoki, S., Doi, S., Horiuchi, S., Takagaki, K., Kawamura, A., Umeno, R., Fujita, M., Kitagawa, N., & Sakano, Y. (2019). Mediating effect of environmental rewards on the relation between goal-directed behaviour and anhedonia. *Current Psychology*. <https://doi.org/10.1007/s12144-019-00312-y>
- Armento, M. E. A., & Hopko, D. R. (2007). The Environmental Reward Observation Scale (EROS): Development, Validity, and Reliability. *Behavior Therapy*, 38(2), 107–119. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2006.05.003>

- Barraca, J., & Pérez-Álvarez, M. (2010). Adaptación española del Environmental Reward Observation (EROS). *Ansiedad y Estrés*, *16*(1), 95–107. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3191048>
- Barraca, J., & Pérez-Álvarez, M. (2015). *Activación Conductual para el tratamiento de la depresión*. Editorial Síntesis S.A.
- Barth, J., Munder, T., Gerger, H., Nuesch, E., Trelle, S., Znoj, H., Juni, P., & Cuijpers, P. (2013). Comparative Efficacy of Seven Psychotherapeutic Interventions for Patients with Depression: A Network. *PLoS Medicine*, *10*(5), e1001454. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001454>
- Campo-Arias, A., & Oviedo, H. C. (2008). Psychometric properties of a scale: internal consistency. *Revista de salud pública*, *10*(5), 831-839. <https://www.redalyc.org/pdf/422/42210515.pdf>
- Cassiani-Miranda, C. A., Vargas-Hernández, M. C., Pérez-Aníbal, E., Herazo-Bustos, M. I., & Hernández-Carrillo, M. (2017). Confiabilidad y dimensión del cuestionario de salud del paciente (PHQ-9) para la detección de síntomas de depresión en estudiantes de ciencias de la salud en Cartagena, 2014. *Biomédica*, *37*(1), 112-120. <https://doi.org/10.7705/biomedica.v37i0.3221>
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, *16*(3), 297–334. <https://doi.org/10.1007/BF02310555>
- Daughters, S. B., Braun, A., Sargeant, M., Reynolds, E., Hopko, D. R., Blanco, C., & Lejuez, C. W. (2008). Effectiveness of a Brief Behavioral Treatment for Inner-City Illicit Drug Users With Elevated Depressive Symptoms: The Life Enhancement Treatment for Substance Use. *Journal of Clinical Psychiatry*, *69*(1), 122–129. <https://doi.org/10.4088/jcp.v69n0116>
- Dimidjian, S., Hollon, S. D., Dobson, K. S., Schmalings, K. B., Kohlenberg, R. J., Addis, M. E., Gallop, R., McGlinchey, J. B., Markley, D. K., Gollan, J. K., Atkins, D. C., Dunner, D. L., & Jacobson, N. S. (2006). Randomized trial of behavioral activation, cognitive therapy, and antidepressant medication in the acute treatment of adults with major depression. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *74*(4), 658–670. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.74.4.658>
- Fernández Rodríguez, C., González-Fernández, S., & Pedrosa, I. (2020). Psychometric validation of the Environmental Reward Observation Scale (EROS) in breast cancer survivors. *Annals of psychology*, 74-83.
- Fernández Rodríguez, C., González-Fernández, S., & Pedrosa, I. (2020). Psychometric validation of the Environmental Reward Observation Scale (EROS) in breast cancer survivors. *Annals of psychology*, 74-83.
- Fernández-Rodríguez, C., González-Fernández, S., Coto-Lesmes, R., & Pedrosa, I. (2020). Behavioral Activation and Acceptance and Commitment Therapy in the Treatment of Anxiety and Depression in Cancer Survivors: A Randomized Clinical Trial. *Behavior Modification*, April 21. <https://doi.org/10.1177/0145445520916441>
- Fernández-Rodríguez, C., González-Fernández, S., & Pedrosa, I. (2020). Psychometric validation of the Environmental Reward Observation Scale (EROS) in breast cancer survivors. *Annals of Psychology*, *36*(1), 74–83. <https://doi.org/10.6018/analesps.336311>
- Gamer, M., Fellows, I., & Singh, P. (2019). *Various Coefficients of Interrater Reliability and Agreement*. <https://cran.r-project.org/web/packages/irr/irr.pdf>
- Gawrysiak, M., Nicholas, C., & Hopko, D. (2009). Behavioral Activation for Moderately Depressed University Students: Randomized Controlled Trial. *Journal of Counseling Psychology*, *56*(3), 468–475. <https://doi.org/10.1037/a0016383>

- Geldhof, G. J., Preacher, K. J., & Zyphur, M. J. (2014). Reliability Estimation in a Multilevel Confirmatory Factor Analysis Framework. *Psychological Methods, 19*(1), 72–91. <https://doi.org/10.1037/a0032138>
- Hayes, S. C. (2016). Acceptance and Commitment Therapy, Relational Frame Theory, and the Third Wave of Behavioral and Cognitive Therapies. *Behavior Therapy, 47*(6), 869–885. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2016.11.006>
- Hopko, D. R., Armento, M., Robertson, S., Ryba, M., Carvalho, J., Colman, L., Mullane, C., Gawrysiak, M., Bell, J., McNulty, J., & Lejuez, C. (2011). Brief behavioral activation and problem-solving therapy for depressed breast cancer patients: Randomized trial. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 79*(6), 834–849. <https://doi.org/10.1037/a0025450>
- Jorgensen, T. D., Pornprasertmanit, S., Schoemann, A. M., & Rosseel, Y. (2018). *semTools: Useful tools for structural equation modeling. R package version 0.5-1*. <https://cran.r-project.org/package=semTools>
- Kanter, J. W., Busch, A. M., & Rusch, L. C. (2011). *Activación conductual: Refuerzos positivos ante la depresión*. Alianza Editorial. <https://books.google.com.pe/books?id=zKj0ZwEACAAJ>
- Kern, D., Busch, A., Schneider, K. L., Miller, S. A., Appelhans, B. M., Waring, M. E., Whited, M. C., & Pagoto, S. (2019). Psychosocial Factors Associated with Treatment Outcomes in Women with Obesity and Major Depressive Disorder who Received Behavioral Activation for Depression. *Journal of Behavioral Medicine, 42*, 522–533. <https://doi.org/10.1007/s10865-018-9993-9>
- Lloret, S., Ferreres, A., Hernández, A., & Tomás, I. (2017). The exploratory factor analysis of items : guided analysis based on empirical data and software. *Anales de Psicología, 33*(2), 417–432. <https://doi.org/10.6018/analesps.33.2.270211>
- Ly, K., Trüschel, A., Jarl, L., Magnusson, S., Windahl, T., Johansson, R., Carlbring, P., & Andersson, G. (2014). Behavioural activation versus mindfulness-based guided self-help treatment administered through a smartphone application: A randomised controlled trial. *BMJ Open, 4*(1). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2013-003440>
- McDonald, R. P. (2013). Test theory: A unified treatment. psychology press. <https://n9.cl/i48e>
- MacPherson, L., Tull, M. T., Matusiewicz, A. K., Rodman, S., Strong, D. R., Kahler, C. W., Hopko, D. R., Zvolensky, M. J., Brown, R. A., & Lejuez, C. W. (2010). Randomized Controlled Trial of Behavioral Activation Smoking Cessation Treatment for Smokers With Elevated Depressive Symptoms. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 78*(1), 55–61. <https://doi.org/10.1037/a0017939>
- Mahen, H. A. O., Moberly, N. J., & Wright, K. A. (2019). Trajectories of Change in a Group Behavioral Activation Treatment for Severe, Recurrent Depression. *Behavior Therapy, 50*(3), 504–514. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2018.08.007>
- Maitland, D. W. M., Neilson, E. C., Munoz, E. A., Ybanez, A., & Murray, A. L. (2019). The Impact of an Enriched Environment on the Relationship Between Activation and Depression in Latinx and Non-Latinx Students. *Psychological Record, 69*(4), 541–550. <https://doi.org/10.1007/s40732-019-00351-8>
- Martell, C. R., Dimidjian, S., & Herman-Dunn, R. (2013). *Activación conductual para la depresión: una guía clínica*. Desclée De Brouwer.
- Martínez-Vispo, C., Senra, C., López-Durán, A., Fernández del Río, E., & Becoña, E. (2019). Boredom

- susceptibility as predictor of smoking cessation outcomes: Sex differences. *Personality and Individual Differences*, 146(March), 130–135. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2019.03.026>
- Maroco, J., & Garcia-Marques, T. (2006). Qual a fiabilidade do alfa de Cronbach? Questões antigas e soluções modernas?. *Laboratório de psicologia*, 65-90.
<http://repositorio.ispa.pt/bitstream/10400.12/133/1/LP%204%281%29%20-%2065-90.pdf>
- Mazzucchelli, T. G., Kane, R., & Rees, C. (2009). Behavioral Activation Treatments for Depression in Adults: A Meta-analysis and Review. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 16(4), 383–411. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2850.2009.01178.x>
- Mazzucchelli, T. G., Kane, R. T., & Rees, C. S. (2010). Behavioral activation interventions for well-being: A meta-analysis. *Journal of Positive Psychology*, 5(2), 105–121. <https://doi.org/10.1080/17439760903569154>
- McDonald, R. P. (1999). *Test Theory: A Unified Treatment*. Taylor & Francis.
- Mira, A., Díaz-García, A., Castilla, D., Campos, D., Romero, S., Bretón-López, J., García-Palacios, A., Baños, R., & Botella, C. (2019). An internet-based intervention for depressive symptoms: Preliminary data on the contribution of behavioral activation and positive psychotherapy strategies. *Lecture Notes of the Institute for Computer Sciences, Social-Informatics and Telecommunications Engineering, LNICST*, 19(133), 129–146. https://doi.org/10.1007/978-3-030-25872-6_10
- Mueller, R. O., & Hancock, G. R. (2001). Rethinking Construct Reliability Within Latent Variable Systems. In *Structural Equation Modeling: Past and Present. A Festschrift in Honor of Karl G. Jöreskog* (pp. 195–261). Scientific Software International.
- Otero, P., Hita, I., Torres, Á. J., & Vázquez, F. L. (2020). Brief psychological intervention through mobile app and conference calls for the prevention of depression in non-professional caregivers: A pilot study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(12), 1–15. <https://doi.org/10.3390/ijerph17124578>
- Pérez-Alvares, M. (2014). *Las terapias de tercera generación como terapias contextuales*. Editorial Sintesis S.A.
- R Core Team. (2019). *A language and environment for statistical computing* (R version 3.6.1). R Foundation for Statistical Computing. <http://www.r-project.org/>
- 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>
- Richards, D., Ekers, D., McMillan, D., Taylor, R., Byford, S., Warren, F., Barrett, B., Farrand, P., Gilbody, S., Kuyken, W., O'Mahen, H., Watkins, E., Wright, K., Hollon, S., Reed, N., Rhodes, S., Fletcher, E., & Finning, K. (2016). Cost and Outcome of Behavioural Activation versus Cognitive Behavioural Therapy for Depression (COBRA): a randomised, controlled, non-inferiority trial. *The Lancet*, 388, 871–880. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31140-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31140-0)
- Rosseel, Y. (2012). lavaan : An R Package for Structural Equation Modeling. *Journal of Statistical Software*, 48(2), 1–36. <https://doi.org/10.18637/jss.v048.i02>
- RStudio Team. (2018). *RStudio: Integrated Development Environment for R*. RStudio, Inc. <http://www.rstudio.com/>
- Ryba, M. M., & Hopko, D. R. (2012). Gender Differences in Depression : Assessing Mediational Effects of Overt Behaviors and Environmental Reward through Daily Diary Monitoring. *Depression Research and Treatment*, 2012. <https://doi.org/10.1155/2012/865679>

- Saris, W. E., Satorra, A., & van der Veld, W. M. (2009). Testing Structural Equation Models or Detection of Misspecifications? *Structural Equation Modeling*, *16*(4), 561–582.
<https://doi.org/10.1080/10705510903203433>
- Simmonds-Buckley, M., Kellett, S., & Waller, G. (2019). Acceptability and Efficacy of Group Behavioral Activation for Depression among Adults: A Meta-Analysis. *Behavior Therapy*, *50*(5), 864–885.
<https://doi.org/10.1016/j.beth.2019.01.003>
- Tull, M. T., Gratz, K. L., Latzman, R. D., Kimbrel, N. A., & Lejuez, C. W. (2010). Reinforcement Sensitivity Theory and emotion regulation difficulties : A multimodal investigation. *Personality and Individual Differences*, *49*(8), 989–994. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2010.08.010>
- Valderrama-Díaz, M. A., Bianchi-salguero, J. M., & Villalba-garzón, J. A. (2016). Validación de la Environmental Reward Observation Scale (EROS) en población colombiana. *Universitas Psychologica*, *15*(4). <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy15-4.vero>
- Vázquez, F. L., Torres, Á. J., Otero, P., Blanco, V., López, L., García-Casal, A., & Arrojo, M. (2019). Cognitive-behavioral intervention via interactive multimedia online video game for active aging: Study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, *20*(1), 1–15.
<https://doi.org/10.1186/s13063-019-3859-5>
- Viladrich, C., Angulo-Brunet, A., & Doval, E. (2017). A journey around alpha and omega to estimate internal consistency reliability. *Anales de Psicología*, *33*(3), 755–782.
<https://doi.org/10.6018/analesps.33.3.268401>
- Wagener, A., & Blairy, S. (2015). Validation and psychometric properties of the French versions of the environmental reward observation scale and of the reward probability index. *Psychologica Belgica*, *55*(2), 71–86. <https://doi.org/10.5334/pb.bg>
- Watkins, M. W. (2018). Exploratory Factor Analysis : A Guide to Best Practice. *Journal of Black Psychology*, *44*(3), 219–246. <https://doi.org/10.1177/0095798418771807>
- Watson, J. C. (2017). Development Establishing Evidence for Internal Structure Using Exploratory Factor Analysis Factor Analysis. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, *50*(4), 232–238. <https://doi.org/10.1080/07481756.2017.1336931>
- World Medical Association. (2013). World Medical Association Declaration of Helsinki Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. *Clinical Review & Education Special*, *27*(20), 2191–2194. <https://doi.org/10.1001/jama.292.11.1359>
- Zabihi, S., Lemmel, F. K., & Orgeta, V. (2020). Behavioural Activation for Depression in Informal Caregivers: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomised Controlled Clinical Trials. *Journal of Affective Disorders*. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.03.124>