



**Modelo transdiagnóstico para trastornos antisociales en la
adolescencia y juventud**

**Transdiagnostic model for antisocial disorders in adolescence
and youth**

PROGRAMA DE DOCTORADO EN SALUD, PSICOLOGÍA Y PSIQUIATRÍA.

MENCIÓN DE DOCTORADO INTERNACIONAL

Ronald Alberto Toro Tobar

Director
Juan García-García

Codirectora
Flor Zaldívar-Basurto

Facultad de Psicología
Almería, España, noviembre de 2020

Agradecimientos

A la Universidad de Almería y a los docentes Juan García y Flor Zaldívar por su dirección, la oportunidad de investigación con ellos, y sobre todo la formación doctoral recibida.

A la Universidad de Sonora y a la docente Martha Frías por su acogida y haberme permitido desarrollar la experiencia de pasantía, especialmente por todos los aprendizajes recibidos.

A la Universidad Católica de Colombia, a la decana Idaly Barreto, la docente Bertha Avendaño, y a todos mis compañeros, por los diferentes e incondicionales apoyos recibidos.

A mi padre.

“Es verdad que en la ciencia no hay caminos reales; que la investigación se abre camino en la selva de los hechos, y que los científicos sobresalientes elaboran su propio estilo de pesquisas.”

Mario Bunge

Tabla de Contenido

Ficha resumen de los artículos incluidos en la tesis	6
Resumen	8
Abstract	10
1. Presentación	12
2. Introducción	17
3. Justificación	33
4. Objetivos	36
4.1. Objetivo general	36
4.2. Objetivos específicos	36
5. Hipótesis	36
6. Estudios	37
6.1. Estudio 1. Revisión sistemática sobre variables transdiagnósticas.	38
6.2. Estudio 2. Análisis psicométrico de la escala BIS BAS IPIP-R.	41
6.3. Estudio 4. Análisis psicométrico de la escala ARS.	42
6.4. Estudio 5. Análisis psicométrico del cuestionario RPQ.	43
6.5. Estudio 6. Modelo transdiagnóstico multivariado.	44
7. Discusión general	46
7.1. Variables y procesos transdiagnósticos en los trastornos antisociales	46
7.2. Variables transdiagnósticas y su aplicación al rango de edad y sexo	52
7.3. Implicaciones teóricas y clínicas del modelo transdiagnóstico	57
7.4. Limitaciones	64
8. Conclusiones	66
9. Conclusions	70
Referencias	74
10. Anexos	100
Apéndice A	100
Apéndice B	126
Apéndice C	142

Ficha resumen de los artículos incluidos en la tesis

A continuación, se presenta el listado de artículos publicados que dan cuenta, en parte, del alcance de los objetivos de la investigación y sus resultados. En la fase I aparece un artículo de revisión sistemática de la literatura científica sobre el objetivo de la investigación. En la fase II aparecen los artículos psicométricos de los distintos instrumentos utilizados en la fase III para la evaluación de las variables seleccionadas. Finalmente, en la fase III aparece el artículo final en el que se fundamenta el objetivo general de la tesis de la propuesta de un modelo transdiagnóstico de los trastornos antisociales.

Fase I

Estado: Publicado.

Título: Antisocial Disorders in Adolescence and Youth, According to Structural, Emotional, and Cognitive Transdiagnostic Variables: A Systematic Review

Autores: Ronald Toro, Juan García-García, & Flor Zaldívar-Basurto

Revista: International Journal of Environmental Research and Public Health

Año de publicación: 2020.

Doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph17093036>

Factor de impacto: JCR- 2.849 (2019) Q1. SJR Q2 Public Health, Environmental and Occupational Health.

Fase II

Estado: Publicado

Título: Factorial Structure and Invariance Analysis of the BIS–BAS Scale, IPIP-R Version

Autores: Ronald Toro, Juan García-García, & Flor Zaldívar-Basurto

Revista: Journal of Rational-Emotive & Cognitive-Behavior Therapy

Doi: <https://doi.org/10.1007/s10942-020-00345-4>

Año de publicación: 2020

Factor de impacto: JCR 0.880 (2019) Q4. SJR Q2 en Clinical Psychology (2020).

Estado: Pendiente envío.

Título: Negative and positive affect according to age and sex: evidence of the two-dimensional and invariant structure of PANAS scales

Autores: Ronald Toro, Juan García-García, Flor Zaldívar-Basurto, Karen Vásquez-Prieto, Eliana Hernández-Mariño, & Bertha Lucía Avendaño-Prieto

Revista:

Año de publicación:

Factor de impacto:

Estado: Publicado

Título: Factorial Structure and Invariance Analysis of the Anger Rumination Scale

Autores: Ronald Toro, Juan García-García, & Flor Zaldívar-Basurto

Revista: Anales de Psicología / Annals of Psychology 36(3), 475-482

doi: <https://doi.org/10.6018/analesps.394021>

Año de publicación: 2020.

Factor de impacto: JCR 1.346 (2019) Q3. SJR Q2 en Psychology Miscellaneous (2020).

Estado: Publicado

Título: Factorial Analysis and Invariance Testing for Age and Gender of the Reactive-Proactive Aggression Questionnaire (RPQ)

Autores: Ronald Toro, Juan García-García, & Flor Zaldívar-Basurto

Revista: International Journal of Psychological Research

doi: <https://doi.org/10.21500/20112084.4190>

Año de publicación: 2020.

Factor de impacto: JCR 0.731 (2019) Q4. SJR Q3 en Psychology Miscellaneous (2020).

Fase III

Estado: Enviado en abril de 2020 (En segunda revisión)

Título: Behavioral inhibition and activation systems, negative affect, dysregulation and anger rumination as explanatory variables of aggressive and antisocial behaviors

Autores: Ronald Toro, Martha Frías-Armenta, Juan García-García, & Flor Zaldívar-Basurto

Revista: Journal of Interpersonal Violence

Año de publicación: N/A.

Factor de impacto: JCR 3.573 (2019) Q1. SJR Q1 en Clinical Psychology (2020).

Modelo transdiagnóstico para trastornos antisociales en la adolescencia y juventud

Resumen

Los modelos transdiagnósticos han generado importantes avances en la psicopatología actual. El objetivo del estudio fue establecer un modelo transdiagnóstico para los trastornos antisociales en la adolescencia y juventud. En una primera fase se identificaron las variables transdiagnósticas mediante una revisión sistemática. En una selección final de 19 artículos, se obtuvieron evidencias de variables transdiagnósticas enmarcadas en un factor general de psicopatía o externalizante, que integra variables estructurales como los sistemas de inhibición y activación conductual (BIS - BAS) y el afecto negativo como rasgo (NA-rasgo). Estas variables están asociadas a otras explicativas a nivel emocional (des-regulación emocional y evitación experiencial) y cognoscitivo (rumiación-ira). En la siguiente fase, se obtuvieron evidencias de la calidad psicométrica de los instrumentos para medir sensibilidad al refuerzo (BIS BAS IPIP-R), NA-rasgo (PANAS), y rumiación-ira (ARS). Se confirmaron las estructuras factoriales teóricas y se comprobó su invarianza en muestras agrupadas por sexo y edades. Para las medidas psicopatológicas, se usó el cuestionario de agresión reactiva y proactiva (RPQ), que resultó en dos factores oblicuos, pero no invariante entre los grupos y la Escala de Desviación Normativa, versión reducida en español, (NDS). En la última fase de la investigación, se verificó mediante análisis estadísticos multivariados un modelo transdiagnóstico propuesto con una mayor capacidad explicativa para la agresión reactiva ($R^2=.35$) y proactiva ($R^2=.28$), y menor para los comportamientos antisociales ($R^2=.17$). Las correlaciones entre las variables sugieren una interacción entre la inhibición conductual (BIS) y el NA-rasgo en el incremento de la des-regulación emocional y la agresión reactiva, mientras que la

activación conductual (BAS) se asoció con un aumento en la rumiación-ira, las conductas agresivas proactivas y antisociales. En los efectos indirectos se sugirió un mecanismo de mediación entre las variables estructurales BIS, BAS, NA-rasgo, rumiación-ira y los comportamientos agresivos y antisociales, mientras que la des-regulación emocional como mediadora no fue significativa. En conclusión, se generó nueva evidencia de un modelo transdiagnóstico que permitirá avances en la investigación de las psicopatologías antisociales, así como futuras mejoras en la psicoterapia actual.

Palabras clave: psicopatología antisocial, procesos transdiagnósticos, conducta delictiva, adolescencia, juventud.

Transdiagnostic model for antisocial disorders in adolescence and youth

Abstract

Transdiagnostic models have generated advances in current psychopathology. The objective of the study was to establish a transdiagnostic model for antisocial disorders in adolescence and youth. We first identified the transdiagnostic variables through a systematic review. From a final selection of 19 articles, we obtained evidence of transdiagnostic variables framed in a general factor of psychopathy or externalizing, which integrates structural variables such as behavioral inhibition and activation (BIS and BAS), and negative affect as a trait (NA-trait). These variables are associated with other explanatory variables at the emotional level (emotional dysregulation, experiential avoidance), and cognitive level (anger rumination). In the following phase, evidence was obtained on the psychometric quality of instruments to measure sensitivity to reinforcement (BIS BAS IPIP-R), NA-trait (PANAS), and anger rumination (ARS). In this study, theoretical factor structures were confirmed, and their invariance was checked in samples grouped by sex and age. For psychopathological measures, the Reactive and Proactive Aggression Questionnaire (RPQ) was used, which resulted in two oblique factors, but not invariant between the groups; also, the Reduced Normative Deviance Scale (NDS). In the last phase of the investigation, we verified the proposed transdiagnostic model through multivariate statistical analysis that it had a greater explanatory capacity for reactive ($R^2=.35$) and proactive aggression ($R^2=.28$), and a lower capacity for antisocial behavior ($R^2=.17$). Correlations between variables suggest an interaction between behavioral inhibition and NA-trait, in increasing emotional dysregulation and reactive aggression; while behavioral activation, was associated with an increase in rumination-anger, proactive

and antisocial aggressive behaviors. On indirect effects, a mediation mechanism between structural variables BIS, BAS, NA-trait, anger-rumination, and aggressive and antisocial behaviors was suggested, while emotional dysregulation as a mediator was not significant. In conclusion, new evidence was generated of a transdiagnostic model that will allow advances in the research of antisocial psychopathologies, contributes to the RDoC model, and future improvements in current psychotherapy.

Keywords: antisocial psychopathology, transdiagnostic process, criminal behavior, adolescence, youth.

1. Presentación

El estudio de la psicopatología antisocial a partir de modelos transdiagnósticos ha sido un terreno menos explorado que para los problemas emocionales donde han tenido un gran auge. Los avances desde la década pasada han brindado una apertura para la investigación, orientada hacia la integración de hallazgos y combinación de propuestas explicativas en torno a la etiología, mantenimiento, y tratamiento de estas problemáticas. Esto ha significado un avance significativo en torno al desarrollo de modelos de amplio alcance en la psicopatología, en especial, a partir de los esfuerzos por integrar los aportes derivados de áreas de la ciencia afines a la psicología clínica como las neurociencias, la psicología cognitiva, la psicofisiología, la psicometría y la psicoterapia cognitivo conductual.

Estas propuestas integradoras han propiciado avances en las psicoterapias que tuvieron inicio en los tratamientos de la conducta alimentaria (Fairburn, Cooper, & Shafran, 2003), con un estudio en el que propusieron un modelo transdiagnóstico a nivel conceptual que permitía explicar el mantenimiento de los trastornos como la bulimia y anorexia nerviosa a partir de variables como el perfeccionismo, autoestima y esquemas cognitivos disfuncionales, un modelo de intervención que permitió una comprensión de amplio alcance de los mecanismos mantenedores como la sobrevaloración de la conducta de comer, la figura corporal y su control.

Este avance propició una nueva línea de investigación transdiagnóstica basada en los mecanismos claves en el mantenimiento de las psicopatologías en grupos de diagnósticos, una perspectiva que pretende superar las dificultades y limitaciones de los sistemas de clasificación tradicionales, en los que aparecen umbrales de cumplimiento de

síntomas organizados categóricamente en un trastorno específico, sin tener en cuenta la posibilidad de presentar varios diagnósticos, aunque se reconoce que constituyen más la regla que la excepción, lo que indica que la dimensionalidad de los trastornos y las comorbilidades, por lo general, presentan factores dimensionales subyacentes (Krueger & Eaton, 2015). Esta perspectiva transdiagnóstica superaría, asimismo, las deficiencias a nivel terapéutico como el uso de protocolos de intervención para categorías diagnósticas “teóricamente” específicas pero que, sin embargo, son útiles para variadas categorías diagnósticas “teóricamente” diferentes. Así, se proponen protocolos unificados de intervención mediante el análisis de los procesos disfuncionales subyacentes a los distintos trastornos, aunque se reconoce que se requiere todavía de un análisis de los diagnósticos con un mayor alcance ontológico y antropológico (Pérez, 2013).

Uno de estos avances se identifica en el protocolo transdiagnóstico para los trastornos emocionales que incluye el procedimiento para el espectro de los problemas de ansiedad y los depresivos unipolares, en las publicaciones de David Barlow (Allen, McHugh, & Barlow, 2008), y los aportes que se encuentran en los posteriores números monográficos especializados en el tema en Estados Unidos (Taylor & Clark, 2009) y España (Mirapeix & Fernández-Álvarez, 2018; Sandín, 2012), entre otros.

Mirapeix y Fernández-Álvarez (2018), resaltan en su número especial sobre el tema, que los avances del modelo transdiagnóstico se centran en la posibilidad de tener protocolos de intervención de amplio alcance para varios diagnósticos, reduciendo la tendencia al uso de entidades nosológicas de los sistemas de clasificación tradicionales y resaltan la importancia de los procesos subyacentes de los trastornos específicos. Sin embargo, reconocen también los autores que aún es necesario identificar los procesos de

mayor alcance explicativo e incluir las variables de la personalidad, incluso el papel del temperamento.

En este sentido, trabajos de revisión recientes sugieren que son necesarios mayores investigaciones en torno a los procesos implicados en los trastornos comórbidos, algo que podría favorecer la precisión de la evaluación de los casos clínicos y simultáneamente la efectividad de los tratamientos disponibles en la actualidad. Es necesario desarrollar nuevos caminos en la investigación psicopatológica, un terreno próspero para los modelos transdiagnósticos, un avance que ha generado una comprensión más profunda de las distintas problemáticas, muchas de ellas comórbidas y multicausales.

El desarrollo de la presente investigación se llevó a cabo teniendo en cuenta esta perspectiva, el aporte de un modelo transdiagnóstico para las psicopatologías antisociales representaría un avance en la comprensión de este espectro de trastornos psicológicos, un modelo explicativo de un conjunto de síntomas que van desde las conductas agresivas impulsivas, irascibles, y emocionalmente poco reguladas, hasta las conductas antisociales y delictivas, muchas de ellas características de los rasgos psicopáticos y los trastornos de la personalidad antisocial.

La estructura del documento se divide en tres fases. La primera consiste en un estudio en el que se realizó una revisión sistemática de los avances de investigación de las variables transdiagnósticas antisociales en la última década, que representa una integración de las posibles asociaciones entre estas variables, en una síntesis de hallazgos se pudo analizar las variables que podían constituir el modelo transdiagnóstico esperado. Esto se constituyó como un marco teórico y empírico que sirvió de base para los estudios posteriores que conformaron la investigación.

La segunda fase se encaminó hacia la revisión de cada uno de los constructos identificados en la primera parte. Se desarrollaron varios estudios psicométricos para analizar las variables transdiagnósticas y las variables sintomáticas del estudio. Se buscó identificar la calidad de los constructos que subyacen a los instrumentos que se iban a utilizar, y su capacidad de medida en diferentes muestras. Especialmente, dadas las estadísticas de las psicopatologías antisociales más prevalentes en hombres adolescentes y jóvenes, se identificó en los instrumentos psicométricos las propiedades de las escalas de medida para muestras compuestas por hombres versus mujeres, también en menores y mayores de 25 años, edades que agrupaban la adolescencia y juventud, y la adultez posterior en general.

En la última fase de la investigación, se procedió a la comprobación de un modelo transdiagnóstico hipotético en un estudio multivariado final. Se llevó a cabo en el Estado de Sonora en México, en dos instituciones penitenciarias para adolescentes y adultos, y en dos instituciones educativas, un colegio de bachilleres y la Universidad de Sonora. Se presentan en este estudio los alcances empíricos del modelo obtenido, las variaciones obtenidas para las medidas de agresión y las conductas antisociales, y las implicaciones clínicas del modelo para los trastornos antisociales.

La investigación se cierra con un apartado de discusión general, en éste se analizan los alcances de los hallazgos de cada estudio, a nivel teórico como evidencia de los postulados previos revisados, las posibles interacciones entre variables y los avances a nivel teórico. Además, se proyectan las implicaciones a nivel clínico del modelo transdiagnóstico obtenido, reconociendo de igual forma las limitaciones y sugerencias para nuevas investigaciones. Se cierra con unas conclusiones generales de cada estudio.

Modelo transdiagnóstico para trastornos antisociales en la adolescencia y juventud

[Transdiagnostic model for antisocial disorders in adolescence and youth]

2. Introducción

En el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales quinta edición [DSM V] (American Psychiatric Association [APA], 2013), los trastornos antisociales de la infancia, adolescencia y adultez, aparecen como una serie de diagnósticos que comprenden los diferentes trastornos de la conducta (incluida la especificación “con emociones prosociales limitadas), el trastorno explosivo intermitente y el trastorno de personalidad antisocial, además del comportamiento antisocial en el niño o el adolescente, que se encuentra ubicado en el apartado que corresponde a los demás trastornos relacionados con un comportamiento disruptivo o impulsivo.

Esta tendencia a proponer diferentes agrupaciones entre diagnósticos con manifestaciones clínicas y etiologías comunes ha cobrado un interés creciente en estas dos últimas décadas, no solamente por la inclusión de las categorías espectrales que superan las nosologías binarias de las clasificaciones tradicionales, si no por el reconocimiento de las categorías dimensionales que aparecen con mayor claridad proyectadas en el DSM V (Lopez, Compton, Grant, & Breiling, 2007). En cuanto a los trastornos antisociales en la infancia, adolescencia y adultez, estas categorías han recibido considerable atención dada su amplia comorbilidad.

Al respecto, el espectro dimensional de las Psicopatologías Antisociales (PA) se ha propuesto dadas las etiologías comunes que dan como resultado un espectro externalizante (Krueger, Markon, Patrick, & Iacono, 2005). Las PA se caracterizan por ser alteraciones en

el control de los impulsos, la des-regulación de las emociones y los problemas de conducta, manifiestos en comportamientos que van en contra de los derechos de los otros, entre ellos las conductas como los daños a la propiedad o agresiones, la delincuencia y que están acompañados, por lo general, de conflictos recurrentes con las normas sociales aceptadas y contra las figuras de autoridad (Achenbach & Edelbrock, 1983; APA, 2013).

Esta aproximación dimensional de los trastornos antisociales, en un espectro PA permite generar nuevas líneas de investigación en torno a los modelos explicativos desde la psicopatología. La agrupación en un continuo de PA ayuda a comprender el origen y el mantenimiento de las patologías psicológicas a partir del estudio de las variables comunes en varios diagnósticos, ya sean revisando las dimensiones en los procesos psicológicos y comportamentales generales o específicos, lo que facilitaría en un futuro desarrollar nuevos modelos explicativos basados en la evidencia (Belloch, 2012), mucho más parsimoniosos que redunden en la generación de programas de intervención con mayor efectividad y menores costos de aplicación, en una perspectiva transdiagnóstica (Harvey, Watkins, Mansell, & Shafran, 2004).

Los modelos transdiagnósticos surgieron como una alternativa para la comprensión e intervención de los trastornos de la conducta alimentaria, los cuales se manifestaban comórbidos con alteraciones del estado del ánimo, obsesiones y compulsiones y los trastornos límite de la personalidad; en esta perspectiva, los procesos mentales psicopatológicos resultaron invariantes en su forma y fondo (Aldao, 2012). De esta manera, el Modelo Transdiagnóstico [MT] “consiste en entender los trastornos mentales sobre la base de un rango de procesos cognitivos y conductuales etiopatogénicos causales y/o mantenedores de la mayor parte de los trastornos mentales o de grupos consistentes de

trastornos mentales” (Sandín, Chorot, & Valiente, 2012, p. 187). El término transdiagnóstico es posible en la óptica de un conjunto de varios trastornos mentales con procesos que explican su etiología común (origen y mantenimiento), y se focalizan en lo genérico de la comorbilidad o conjunción de distintos diagnósticos, lo que constituye una integración entre lo categorial y lo dimensional (no se restringe el uso de los diagnósticos), y permite el desarrollo de tratamientos basados en mecanismos subyacentes de la psicopatología, más que nosologías previamente establecidas (Sandín, 2012).

Esta postura permite incorporar factores explicativos de la enfermedad mental que van más allá de la neurobiología, porque incorpora elementos contextuales que serían parte de un continuo interactivo que no responde a una causalidad lineal en la aparición de la psicopatología. En este sentido, y desde una perspectiva contextual-funcional, los problemas psicológicos aparecen cuando los recursos de afrontamiento, el enfrentamiento y los esfuerzos resultan escasos para superarlos, en un bucle auto-reflexivo en el cual la solución de problemas es inefectiva, no necesariamente determinada por el sufrimiento; de esta manera, los trastornos psicológicos son entidades interactivas reflejadas en desajustes personales e interpersonales (Pérez, 2013).

Además, desde la tradición Krapeliana, las etiologías de los grupos de trastornos fueron realizadas por consenso desde de la respuesta similar a los tratamientos (ansiolítico, antipsicótico, antidepresivo), y el aporte de las ediciones sucesivas del DSM, basada en los sistemas categoriales, han tratado de superar sus limitaciones (ya comentadas anteriormente) agotando ya prácticamente sus posibilidades, recurriendo continuamente a clasificaciones mixtas y al uso de los espectros diagnósticos, para poder así tratar de dar respuesta a sus propias limitaciones y que, no obstante, han tenido un uso

extraordinariamente extendido (Belloch, 2012; Sandín, 2012). Las comorbilidades intra categoriales y entre categoriales son, como ya se ha comentado, frecuentes, y los síntomas patognómicos son indiferenciados entre los trastornos (por ejemplo, la angustia en los trastornos de pánico, las compulsiones, la anorexia, o la hipondría) (Belloch, 2012).

A nivel teórico, para dar respuesta a estas limitaciones, el modelo transdiagnóstico hace posible una integración entre los modelos de diagnóstico categorial y dimensional, lo que permite explicar la psicopatología desde las dimensiones genéricas que incluyen las elevadas comorbilidades ya reconocidas, sin dejar de lado las diferencias particulares de cada trastorno específico (Sandín, 2012). Las asociaciones entre trastornos que comparten la varianza en agrupaciones de diagnósticos permiten analizar la etiología y mantenimiento desde sus asociaciones en espectros amplios como los internalizantes y externalizantes, en distintos niveles de desajuste (Krueger & Eaton, 2015).

Recientemente, las posturas trasndiagnósticas se han enfocado en identificar las dimensiones básicas de los trastornos (v.g. modelo tripartito del afecto), las variables específicas de alto alcance explicativo (v.g. rumiación), o los procesos cognitivos básicos (v.g. evitación, supresión) (Belloch, 2012). Para Krueger y Eaton (2015) la integración de un modelo transdiagnóstico debería enfocarse hacia la comprensión y el desarrollo investigativo desde los modelos bi-factor que busca identificar factores generales adicionales a los específicos de los diagnósticos; también, la comprensión dimensional de los espectros psicopatológicos y la relación que tienen los trastornos con los rasgos de personalidad como la deshibición, el afecto negativo o la evitación, saturados en modelos de orden superior.

En este sentido, un MT parece apropiado para el desarrollo de propuestas explicativas integradoras para las PA, un modelo basado en los procesos cognitivos (p.ej. atención, memoria, pensamiento, razonamiento) y conductuales (p.ej. evitación) que contribuyen al mantenimiento en diferentes grados de los distintos trastornos psicológicos, que pueden estar solapados conformando modelos teóricos que integran múltiples procesos simultáneamente, como los modelos auto-regulatorios y funcionamiento ejecutivo, la teoría de los marcos relacionales, entre otras (Mansell, Harvey, Watkins, & Shafran, 2008). A continuación, se resalta el papel integrador que tienen las variables transdiagnósticas en un MT integrador basado en procesos regulatorios emocionales como la des-regulación emocional, cognitivos como la rumiación ira, y conductuales como la inhibición-activación conductual.

Des-regulación emocional y psicopatología externalizante

La regulación emocional corresponde a un conjunto de habilidades que involucran la aceptación, tolerancia y capacidad de modificación de las experiencias, expresiones y fisiología de las emociones no deseadas en demandas específicas del contexto (Aldao, 2012; Gross, 2013). Se ha concebido como un factor de riesgo psicopatológico cuando hay Des-regulación Emocional (DE), es decir, cuando las estrategias de regulación de las emociones son desadaptativas como la supresión, evitación o rumiación (Aldao, Nolen-Hoeksema, & Schweizer, 2010) e interfieren con las conductas dirigidas hacia las metas y la experiencia emocional se reporta como intensa y resistente (Beauchaine & Gatzke-Kopp, 2012).

De esta manera, la DE se convierte en un factor clave para la propuesta de un MT. Estudios al respecto, han reportado con muestras de adolescentes con alta DE (baja

tolerancia a la frustración, impaciencia, ira inmediata, excitación rápida por reacciones emocionales), mayores indicadores de aislamiento, problemas sociales, ruptura de reglas y quejas somáticas, además de puntuaciones elevadas en narcisismo e impulsividad, resultados que indican vulnerabilidad al desarrollo de rasgos de psicopatía secundaria (Masi, Muratori, Manfredi, Pisano, & Milone, 2015).

Sin embargo, si la DE se asocia a la aparición de psicopatología, tendría una o varias de las siguientes características: a) resultan inefectivos los intentos de regularlas (ej. depresión), b) interfieren con las conductas apropiadas (ej. conductas disruptivas), c) se expresan de manera inapropiada en los contextos (ej. estrés postraumático), o d) las emociones tienen patrones de variación abrupta o demasiado lenta (ej. trastornos afectivos bipolares) (Cole, Hall, & Hajal, 2017). Se ha documentado que en los adolescentes con DE incrementan los riesgos de consumo de sustancias psicoactivas y el desarrollo de síntomas externalizantes e internalizantes (Wills, Simons, Sussman, & Knight, 2015). Además, se ha encontrado que las personas con DE tienen predisposiciones hacia la conducta agresiva acompañada de un reducido procesamiento del control inhibitorio (Verona & Bresin, 2015). Es así que la DE se ha considerado una variable clave para la prevención de los problemas de conducta externalizante, en especial si se usan estrategias que incluyan control ejecutivo, toma de decisiones y afrontamiento (Modecki & Zimmer-Gembeck, 2017).

Comprender la regulación efectiva de las emociones orientaría, por lo tanto, el rumbo de las investigaciones sobre los procesos involucrados en la aparición de las PA. Dado que representa un intangible como objeto de estudio, se ha recomendado analizarla en un conjunto secuencial emoción – conducta – emoción, que converge en múltiples medidas

de autorreporte en condiciones específicas de medición conductual, psicométrica y psicofisiológica (Beauchaine, 2015).

El proceso que llevaría al desarrollo de las PA estaría en una transacción de vulnerabilidades biológicas, psicológicas y contextuales. Una de las hipótesis recientes ha sugerido que las vulnerabilidades genéticas predisponen los rasgos de impulsividad. En contextos de riesgo que presentan alta invalidación y coerción, se incrementaría la DE y la vulnerabilidad de desarrollar problemas de conducta como el oposicionismo en condiciones ambientales adversas (pares con conductas antisociales, vecindarios con altas tasas de criminalidad y situaciones de violencia) (Beauchaine, Klein, Crowell, Derbidge, & Gatzke-Kopp, 2009). En un modelo explicativo *bottom-up* aplicado del desarrollo de las PA, la DE dependería de las conductas reforzadas en ambientes de vulnerabilidad como estar en una familia con dinámicas emocionales disfuncionales, a su vez, estaría concomitante con los procesos *top-down* como el control prefrontal de las estructuras límbicas y la cognición (Thompson, 2019). Sin embargo, los mecanismos que expliquen la aparición de las PA según los niveles de DE no resultan claros en la actualidad.

Aproximaciones transdiagnósticas sugieren que diferentes conductas como el consumo de sustancias psicoactivas pueden ser derivadas de estrategias disfuncionales de regulación, en un continuo en el que ante la DE aumenta el consumo y se incrementa en riesgo de psicopatologías internalizantes y externalizantes, aunque depende también de otras variables como el autocontrol y las demandas ambientales (Wills, Simons, Sussman, & Knight, 2016), y otras que se han incorporado a los modelos transdiagnósticos para las PA como la evitación experiencial y la rumiación-ira.

La evitación experiencial (EE), se ha entendido como la tendencia a evitar el contacto con las experiencias internas no deseadas como los recuerdos, imágenes, sensaciones corporales, pensamientos y emociones (Hayes, Strosahl, & Wilson, 1999), en este sentido, la EE haría parte del modelo transdiagnóstico relacionado con la función patológica de la des-regulación emocional; evidencias al respecto sugieren que se trata de una función regulatoria emocional que involucra evitación conductual, reevaluación cognitiva y supresión de respuesta (Wolgast, Lundh, & Viborg, 2013). Reportes de elevada EE resulta diferencial en los adolescentes con trastorno límite de personalidad y otras alteraciones internalizantes y externalizantes, con respecto a los grupos asintomáticos (Jones, Penner, Schramm, & Sharp, 2019), y ha sido un predictor significativo de problemas externalizantes al controlar la agresión relacional en muestras de mujeres (Shea & Coyne, 2017). Estos hallazgos sugieren que los adolescentes tienen predisposición a la des-regulación emocional dada su baja tolerancia al malestar que los lleva a presentar EE en un proceso que conllevaría al empeoramiento de los síntomas (Schramm, Venta, & Sharp, 2013), al ser una estrategia de evitación de experiencias privadas aversivas (intolerancia al malestar) que incrementa la des-regulación emocional (Jones et al., 2019).

Rumiación-ira y psicopatología externalizante

La Rumiación-Ira (RI) se concibe como un pensamiento perseverativo sobre un evento significativo ocurrido a la persona que lo conllevó a experimentar la emoción de ira, y la DE en cuanto a la dificultad en la supresión del pensamiento y el autocontrol conductual al involucrar regiones prefrontales y subcorticales asociadas al procesamiento de la información autorreferencial y la cognición social (Denson, 2012).

La importancia de la RI como una variable clave en un modelo transdiagnóstico radica en la estrecha relación que tiene con las funciones ejecutivas y la des-regulación emocional (Du Pont et al., 2019). Diferentes estudios han reportado que se constituye como un factor de riesgo directo para las conductas agresivas proactivas y reactivas (Wang et al., 2018), agresión relacional en niños y adolescentes (Harmon, Stephens, Repper, Driscoll, & Kistner, 2017), agresión y psicopatía secundaria en adultos jóvenes (Guerra & White, 2017), entre otros reportes empíricos en los que se resalta el papel de la RI sobre el incremento de la ira y la hostilidad interpersonal que se manifiesta en agresión reactiva o proactiva (White & Turner, 2014).

A nivel transdiagnóstico, las explicaciones de su funcionamiento están relacionadas con los déficits en las funciones ejecutivas, en especial las habilidades metacognitivas necesarias para regular las emociones, las que son necesarias para facilitar las conductas dirigidas hacia metas específicas (Friedman & Miyake, 2017). Cuando se identifican fallas en estos procesos o habilidades se incrementa el riesgo psicopatológico, en particular si hay presencia de RI (Du Pont, Rhee, Corley, Hewitt, & Friedman, 2019), dadas las falencias en los hábitos de pensamiento desadaptativo, ya que puede interrumpir los procesos de la función ejecutiva como la inhibición, y la autofocalización negativa (van Vugt & van der Velde, 2018). Sin embargo, evidencia sobre la capacidad predictiva de la RI de forma independiente de las funciones ejecutivas sugieren que es necesaria mayor investigación en estos mecanismos (Du Pont, Rhee, Corley, Hewitt, & Friedman, 2017), en especial analizando el papel de la impulsividad a nivel transdiagnóstico (Fino et al., 2014).

Según Denson (2012), siguiendo un modelo teórico de múltiples sistemas, los déficits en las funciones ejecutivas dan lugar a una asociación bidireccional entre la RI y las

dificultades en el control inhibitorio, el cambio de tareas y la desvinculación atencional. Este autor sugiere que ante estas dificultades aparece la RI e intensifica la emoción, lo que provoca una disminución adicional de las capacidades regulatorias. Desde el modelo del estilo atribucional hostil basado en el procesamiento de información social (Crick & Dodge, 1994), reportes recientes indican que los sesgos de atribución hostil estarían mediados por la RI en el desarrollo de conductas agresivas (Quan et al., 2019), sin embargo, se requiere mayor investigación en cuanto a los mecanismos subyacentes que permitan explicar las conductas agresivas y el desarrollo de PA.

Hacia una integración transdiagnóstica

Los avances en los modelos transdiagnósticos, dada la naturaleza integradora de esta perspectiva psicopatológica, se han enfocado en desentrañar los mecanismos basados en la evidencia, en una búsqueda de los procesos implicados, desde los aportes de cada área del conocimiento, cada una aportando a las dimensiones que dan cuenta de los esfuerzos por generar un cuerpo explicativo amplio y complementario. Una de las aproximaciones transdiagnósticas para las PA se encuentran en estudios sobre la impulsividad y sus aplicaciones para explicar los trastornos adictivos y todos los asociados. Uno de los avances en esta perspectiva que coincide con el MT, han sido los estudios sobre el control inhibitorio y los sistemas de recompensa, el control esforzado y su asociación con la autorregulación.

Sistemas de inhibición y activación conductual BIS-BAS. Derivado de los estudios en neurobiología, ha ganado amplia aceptación la clásica Teoría de la Sensibilidad al Refuerzo (RST) de Gray (1970), que busca explicar la regulación de la conducta y las emociones, en un sistema motivacional sustentado en tres sistemas, a) el Sistema de

Activación Conductual (*Behavioral Activation System* -BAS-, por sus siglas en inglés), como sistema motivacional es el encargado del acercamiento a los estímulos apetitivos como la recompensa y las emociones placenteras; b) el Sistema de Inhibición Conductual (*Behavioral Inhibition System*, -BIS-, por sus siglas en inglés), está encargado de los mecanismos de alejamiento de los estímulos condicionados relativos al castigo y la omisión de la recompensa, y 3) el Sistema de Lucha, Huida y Congelamiento (*Fight-Flight-Freeze* -FSSS-, por sus siglas en inglés), el cual es un mecanismo sensible y mediador de los estímulos aversivos, condicionados e incondicionados (Gray & McNaughton, 2000).

La RST implica la existencia de distintos sistemas neurales especializados en detectar, procesar y responder a los estímulos que activan ciertos estados emocionales y respuestas a nivel motivacional (Corr, 2008a). Las PA pueden ser estudiada desde la RST, al comprender los mecanismos motivacionales que las subyacen. La conducta desadaptativa ya sea antisocial o impulsiva, se ha entendido como un problema de desinhibición, una baja capacidad para regular las respuestas en función de las posibles consecuencias, una escasa capacidad de juicio y aprendizaje por consecuencias como el castigo, además de un permanente egocentrismo y la ausencia de culpa acompañada de reacciones emocionales superficiales (Wallace & Newman, 2008); las personas con psicopatía por lo tanto tendrían disfunción en el BIS dada la hiporreactividad en la anticipación de los estímulos (Fowles, 1980).

Además, se ha postulado que en las PA habría un incremento en la dimensión BAS en cuanto a la búsqueda de sensaciones placenteras, de reforzadores, dada su asociación con la impulsividad (Pickering & Gray, 1999) y las dimensiones de extraversión según Eysenck (Pickering & Smillie, 2008). Dentro de la psicopatía es frecuente la distinción

entre primaria y secundaria (CITAR HARE, por ej.). La psicopatía se caracteriza por déficits en la socialización, bajo rendimiento académico, problemas matrimoniales y laborales, conflictos interpersonales, legales, más conductas irresponsables y poco confiables, que pueden ser primarias debidas al déficit intrínseco en la autorregulación del comportamiento y las emociones, que impiden un ajuste normal del sujeto; mientras que en la psicopatía secundaria, resulta indirectamente de una inteligencia baja, ansiedad excesiva, deseo sexual inusual, entre otros factores que hacen vulnerable a la persona a problemas del comportamiento (Lykken, 1995; Newman, MacCoon, Vaughn, & Sadeh, 2005). En síntesis, la psicopatía se presenta en los subtipos primaria (baja ansiedad y pensamiento derivado de una predisposición genética) y secundaria (alta ansiedad y pensamiento que reacciona a las demandas ambientales) (Sethi et al., 2018). Las dimensiones BIS y BAS se han reportado, en especial, asociaciones con la psicopatía primaria con un bajo BIS y la secundaria con un alto BAS (Lykken, 1995). Desde una perspectiva transdiagnóstica se considera un avance en las investigaciones enfocadas en desarrollar un cuerpo explicativo de las PA.

Los estudios basados en la RST, particularmente en los sistemas BIS y BAS, han permitido desarrollar investigaciones sobre el desarrollo de psicopatologías del espectro internalizante y externalizante (Johnson, Sellbom, & Phillips, 2014), en la que los sistemas de sensibilidad a la recompensa si se encuentran elevados (alto BAS), se predisponen a los problemas externalizantes tales como el abuso de sustancias -alcohol- o la ingesta exagerada de alimentos, al parecer, el refuerzo recibido de la ingesta funciona como estrategia regulatoria desadaptativa en adultos (Aldao et al., 2010). A su vez, se ha reportado que la DE y la EE estarían asociados diferencialmente al BIS y el BAS (Hundt et

al., 2013), dadas las correlaciones que se han encontrado entre la búsqueda de recompensas y las dimensiones de intraversión y extraversión (Pederson, Fite, & Bortolato, 2018).

Hallazgos psicopatológicos sugieren que estos tres sistemas funcionan como mediadores la psicopatía y en las conductas externalizantes (Johnson, Sellbom, & Phillips, 2014), incluso en psicopatías primarias (déficit moral, baja ansiedad, hábil social, violencia instrumental, apariencia de normalidad) las cuales se asocian al BIS y FFFS, y la orientación a metas del BAS, mientras que las psicopatías secundarias (alta inestabilidad emocional, bajas habilidades sociales, delincuencia) con la impulsividad del BAS (Broerman, Ross, & Corr, 2014). Se ha documentado que los altos niveles del BAS predicen mejor los trastornos de personalidad del Cluster B (límitrofes, antisociales, narcisistas, histriónicos), mientras que los altos niveles en el BIS predicen trastornos del Cluster C (dependientes, evitativos, obsesivos compulsivos) (Ross, Keiser, Strong, & Webb, 2013).

Recientemente, se ha sugerido que el afecto negativo como rasgo (NA-rasgo), formaría parte de la estructura de la personalidad relativa al neuroticismo como variable temperamental de elevado estrés y una elevada respuesta emocional negativa (Barlow, Ellard, Sauer-Zavala, Bullis, & Carl, 2014). Se sugiere que es una variable estructural adicional asociada a los sistemas de inhibición y activación conductual (Purnamaningsih, 2017), en cuanto el NA-rasgo se ha relacionado con las respuestas crónicas de malestar -o afectividad negativa-, inhibición comportamental y dificultades para la regulación de las emociones.

Estos resultados avalan la hipótesis de que estos tres sistemas podrían ser considerados parte de un modelo transdiagnóstico para los trastornos antisociales en la

adolescencia y juventud. La aproximación o evitación de los estímulos a nivel neurobiológico (Gray, 1970) permiten a nivel estructural explicar otras variables asociadas a las PA. Entre ellas están la impulsividad, la búsqueda de sensaciones, y la ausencia de miedo, variables documentadas previamente por Lykken (1995) en su teoría de la delincuencia, considerada un modelo no determinista basado en vulnerabilidad (Herrero & Colom, 2006). En las líneas argumentales de Lykken (1995), aparecen dos caminos del comportamiento antisocial: la socialización deficiente que sería base de la sociopatía, y la expresión de los rasgos temperamentales que lo hace insensible al refuerzo social que lo hace vulnerable a la psicopatía. En esta teoría, estos rasgos estables de comportamientos desinhibidos e impulsivos son más frecuentes en personas que han cometido delitos, un factor de vulnerabilidad que estaría estrechamente ligado a las dimensiones BIS (baja inhibición) y BAS (impulsividad y búsqueda de sensaciones) de Gray (1987).

Evidencia sobre la posible capacidad transdiagnóstica de las variables asociadas a la sensibilidad al refuerzo, el modelo de Lykken, o el NA-rasgo, se encuentra en estudios sobre la relación entre psicopatía y ausencia de miedo en niños y adolescentes (Kubak & Salekin, 2009), y la búsqueda de sensaciones con los comportamientos temerarios (Herrero & Colom, 2006). Se ha reportado que la elevada impulsividad en adolescentes con historial de adversidad temprana, se asocia a diferencias en la actividad de las zonas cerebrales que involucran el procesamiento orientado a la recompensa y la interocepción (Mackey et al., 2016). De esta manera, es posible asumir que estos componentes estructurales pueden interpretarse como un conjunto de variables transdiagnósticas que permitirían explicar la psicopatología antisocial, dada la importancia de generar modelos explicativos que involucren múltiples variables a diferentes niveles (Burnette & Cicchetti, 2012).

La inclusión de la TSR y los aportes del Lykken en los modelos transdiagnósticos actuales puede brindar un marco teórico necesario para la comprensión de los mecanismos subyacentes de las PA. Sin embargo, se requiere mayor investigación experimental entre los aportes que brindan por separado el BIS y el BAS en las distintas alteraciones, por ejemplo, se ha recomendado que se debe profundizar en las diferencias entre la psicopatía primaria y secundaria en cuanto al papel del BIS ante la evitación del castigo y el BAS en la ganancia de recompensa (Wallace & Newman, 2008). Este campo de investigación a nivel explicativo requiere todavía un mayor desarrollo en estudios de amplio alcance en la teoría psicopatológica.

La investigación transdiagnóstica RDoC. El modelo de investigación del criterio dominante RDoC (National Institute of Mental Health, 2014), busca comprender la psicopatología desde los dominios centrales de funcionamiento bioconductual (valencia positiva y negativa) a través de múltiples unidades de análisis (fisiológico, autorreportes, conductas). El marco del proyecto RDoC, por lo tanto, desarrollaría un modelo explicativo multinivel dimensional a nivel bioconductual que va desde lo molecular, genético hasta lo conductual (Shankman & Gorka, 2015), en un enfoque alternativo de investigación en la salud mental.

Se puede considerar el modelo RDoC como una propuesta transdiagnóstica dada la capacidad integrativa en múltiples sistemas y medidas, en particular, en los avances en la comprensión de las PA, en cuanto a los sistemas de valencia positiva y negativa, que consisten en dimensiones básicas del comportamiento humano que comprenden respuestas como el miedo y otras formas de reacción ante el peligro (valencia negativa), y la aproximación como mecanismo motivacional dirigido hacia metas u objetivos (valencia

positiva), además las dimensiones cognitivas (memoria de trabajo y funciones ejecutivas), sociales (dominancia y cognición social), y la regulación/activación (autorregulación, y ritmos circadianos) (National Institute of Mental Health [NIMH], 2020); según las unidades de análisis conductual y autorreportes propios del modelo RDoC (Verona & Bresin, 2015).

En definitiva, desde la perspectiva que apuesta por un modelo transdiagnóstico se defiende que éste permite comprender mejor el origen y mantenimiento de las psicopatologías externalizantes e internalizantes, a partir de las variables comunes en varios diagnósticos, superando las limitaciones de los sistemas de clasificación diagnóstica usados en la actualidad y se orientaría hacia los procesos comunes de las psicopatologías que redundan en intervenciones basadas en técnicas específicas con principios transversales a nivel psicoterapéutico (Pérez, 2013). Esto facilita el desarrollo de modelos explicativos más parsimoniosos y repercute en la generación de programas de intervención menos costosos y con mayores indicadores de efectividad en el desarrollo del tratamiento.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, la pregunta de investigación que se buscará responder será ¿Qué indicadores empíricos presentaría un modelo transdiagnóstico para las psicopatologías antisociales en la adolescencia y juventud a partir de las variables transdiagnósticas estructurales como la inhibición-activación conductual y el afecto negativo como rasgo, y las variables mediadoras emocionales como la des-regulación y cognitivas como la rumiación?

3. Justificación

El modelo transdiagnóstico en psicopatología ha irrumpido con fuerza, pero todavía posee un limitado alcance debido a que es relativamente reciente, aunque está en permanente crecimiento. Los estudios tienen aún muestras pequeñas y los protocolos de intervención disponibles, requieren de mayores estudios sobre su eficacia en distintas problemáticas comórbidas, y además éstos se han generado especialmente para las problemáticas internalizantes (Rector, Man, & Lerman, 2014). En cuanto a las externalizantes, el terreno es aún menos explorado.

Para los trastornos antisociales en la adolescencia y la juventud sería útil también contar con un modelo transdiagnóstico que de forma más parsimoniosa diera cuenta de los procesos psicológicos implicados. El objetivo de este trabajo es avanzar en la propuesta de un modelo transdiagnóstico empíricamente revisado, dado que los avances aún son escasos y se requieren de nuevas direcciones en torno a este terreno de investigación, siguiendo una perspectiva que permita integrar varios niveles de análisis de conocimiento teórico y empírico que repercuta en esfuerzos de promoción y prevención de estas problemáticas (v.g. Van-Wert, Mishna, & Malti, 2016). Además, un modelo transdiagnóstico para estos trastornos favorecería el desarrollo de nuevos tratamientos más parsimoniosos y menos costosos temporalmente, y a su vez permitiría promover alternativas de prevención en otras direcciones diferentes a las actuales (v.g. Ehrenreich-May & Chu, 2014). Un modelo que permita enfocarse en las variables de vulnerabilidad de los problemas de conducta antisocial en edades tempranas, como sugiere Frick (2016), sobre la falta de culpa y empatía (callo emocional -“callous-unemotional”), o como foco para el desarrollo de tratamientos en casos graves y persistentes en esta población (v.g. Aspán, Bolyki, Sárík,

Tamási, & Halász, 2015), incluyendo variables de tipo emocional, cognitivas, biológicas y contextuales que moderen el riesgo de patologías antisociales más graves y difíciles de tratar en el futuro, en lo que resalta Frick (2016) que es necesaria mayor investigación al respecto.

Así, en esta investigación se ha realizado un análisis de los avances y las direcciones que ha tomado la propuesta transdiagnóstica para las psicopatologías de los trastornos antisociales, como parte del espectro externalizante, que incluyen las respuestas agresivas, delictivas y psicopáticas, haciendo un énfasis particular en las principales variables y modelos teóricos claves para realizar una propuesta que suponga un intento de integración y avance de investigación en salud mental.

En primer lugar, usar una terminología dimensional espectral en los diagnósticos con mecanismos etiológicos y mantenedores comunes en la psicopatología externalizante. En segundo lugar, dentro de un modelo transdiagnóstico de las PA, la des-regulación emocional propia de las respuestas disfuncionales asociadas al afecto negativo y emociones como la ira, permiten desarrollar avances en un modelo transdiagnóstico de amplio alcance para las conductas disfuncionales como la agresividad como un síntoma común de las PA. En tercer lugar, el papel de la rumiación ira se ha constituido como una variable transdiagnóstica de amplia relevancia para el estudio de las psicopatologías externalizantes desde el papel de la cognición y su modulación que presenta en los casos en los que se presenta dificultad para regular las emociones negativas, en particular las que involucran respuestas agresivas, psicopatía y psicopatología antisocial.

Finalmente, en una propuesta integradora, es importante integrar los avances teóricos a nivel motivacional como la teoría de la sensibilidad al refuerzo y su capacidad

explicativa de la aparición de conductas impulsivas, la escasa inhibición y las diferencias que presentan en los niveles de BIS y BAS en la psicopatía primaria y secundaria. Además, en un modelo integrador basado en el marco de investigación de criterio dominante RDoC, sistemas como el DBS y su asociación con la capacidad autorreguladora, permitirán generar modelos más amplios y precisos para continuar con la perspectiva transdiagnóstica de las PA.

Un modelo transdiagnóstico para los trastornos antisociales en la adolescencia y juventud permitiría aportar más luz al desarrollo de los modelos explicativos actuales de este espectro psicopatológico; a su vez, repercutiría en mejoras en la comprensión de las variables etiológicas, mantenedoras y protectoras y supondría un avance en la explicación y tratamiento de estas problemáticas, lo que tiene, sin duda, un gran interés tanto a nivel científico como a nivel social.

4. Objetivos

4.1. Objetivo general

Establecer un modelo transdiagnóstico para los trastornos antisociales en la adolescencia y juventud.

4.2. Objetivos específicos

- 1) Identificar las variables transdiagnósticas para el desarrollo de una propuesta de un modelo transdiagnóstico para los trastornos antisociales en la adolescencia y juventud mediante una revisión sistemática.
- 2) Evaluar las variables identificadas para el modelo transdiagnóstico para los trastornos antisociales en la adolescencia y juventud y sus medidas más adecuadas, obteniendo evidencias de validez y estimando la fiabilidad de las puntuaciones de las versiones utilizadas en los contextos de uso.
- 3) Establecer un modelo transdiagnóstico para los trastornos antisociales en la adolescencia y juventud evaluando los modelos más plausibles de las relaciones entre las variables implicadas.

5. Hipótesis

El modelo transdiagnóstico para los trastornos antisociales en adolescencia y la juventud compuesto por las variables transdiagnósticas derivadas de la teoría de la sensibilidad al refuerzo, el afecto negativo-rasgo y las variables mediadoras des-regulación emocional y rumiación ira, presenta indicadores empíricos favorables para su uso en el campo de la investigación psicopatológica.

6. Estudios

Fase I

6.1. Estudio 1. Revisión sistemática sobre variables transdiagnósticas.

Toro, R., García-García, J, Zaldívar-Basurto, F. (2020). Antisocial Disorders in Adolescence and Youth, According to Structural, Emotional, and Cognitive Transdiagnostic Variables: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(9), 3036. <https://doi.org/10.3390/ijerph17093036>

Fase II

En esta fase de la investigación se buscó en las variables identificadas, las propiedades psicométricas de los instrumentos que han tenido un reconocimiento por su calidad de medida y las características de los constructos que reflejan. Para valorar la calidad de los cuestionarios y escalas a utilizar en un posterior modelo transdiagnóstico se propuso identificar las estructuras factoriales obtenidas en estudios previos con muestras latinoamericanas y su invarianza entre varones y mujeres, así como en muestras con edades menores y mayores de 25 años, un referente basado en los cambios que suceden entre la adolescencia, juventud y adultez.

Se determinó indagar las propiedades psicométricas e invarianza de los instrumentos que midieran las variables transdiagnósticas BIS/BAS, afecto negativo rasgo, des-regulación emocional, evitación experiencial, y rumiación ira; y las variables sintomáticas de la psicopatología antisocial como agresividad reactiva y proactiva, además de las conductas desviadas de la norma social. De esta manera, en el desarrollo de los estudios, se aportaron evidencias de la capacidad invariante entre sexos y edades de las escalas transdiagnósticas en las escalas BIS BAS IPIP-R (estudio 2), PANAS (documento en preparación, apéndice A), DERS y AAQ-II (documento en preparación, apéndice B), y ARS (estudio 4), y las escalas sintomáticas RPQ (estudio 5), y NDS (documento en preparación, apéndice C).

De esta forma, se estimaron las fiabilidades de las puntuaciones en las medidas de los constructos que pretenden evaluar dado que se han informado variaciones en las puntuaciones entre sexos y edades para la inhibición y activación conductual (Brooker, Ostojic, & Miller, 2017; Torrubia, Ávila, Moltó, & Caseras, 2001), afecto negativo y positivo (Ortuño-Sierra, Santarén-Rosell, Albéniz, & Fonseca-Pedrero, 2015), evitación experiencial (Ruíz, Langer-Herrera, Luciano, & Cangas, 2013), des-regulación emocional (Neumann, Van Lier, Gratz, & Koot, 2010), y rumiación ira (Wong, Konishi, & Zhao, 2018). Entretanto, las variables sintomáticas, también se han identificado que presentan variaciones entre sexos y edades, en los perfiles de varones y menores de 25 años (Pechorro et al., 2017), al igual que en las conductas desviadas de la norma social entre escolares y privados de la libertad (Sanabria & Uribe, 2009).

En los siguientes apartados, se presentan los ajustes obtenidos de cada uno de los instrumentos revisados y sus evidencias de invarianza entre sexos y edades, esto con el fin de aportar evidencias de la validez de las medidas usadas en la propuesta final de un modelo transdiagnóstico de las psicopatologías antisociales.

6.2. Estudio 2. Análisis psicométrico de la escala BIS BAS IPIP-R.

Toro, R., García-García, J. & Zaldívar-Basurto, F. (2020). Factorial Structure and Invariance Analysis of the BIS–BAS Scale, IPIP-R Version. *Journal of Rational-Emotive & Cognitive-Behavior Therapy*, 38(1). <https://doi.org/10.1007/s10942-020-00345-4>

6.3. Estudio 4. Análisis psicométrico de la escala ARS.

Toro, R., García-García, J., & Zaldívar-Basurto, F. (2020). Factorial Structure and Invariance Analysis of the Anger Rumination Scale ARS Spanish version. *Anales De Psicología / Annals of Psychology*, 36(3), 475-482. <https://doi.org/10.6018/analesps.394021>

6.4. Estudio 5. Análisis psicométrico del cuestionario RPQ.

Toro, R., García-García, J., & Zaldívar-Basurto, F. (2020). Factorial analysis and invariance testing for age and gender of the Reactive - Proactive Aggression Questionnaire (RPQ). *International Journal of Psychological Research*, 13(1), 62-70.
<https://doi.org/10.21500/20112084.4190>

Fase III

6.5. Estudio 6. Modelo transdiagnóstico multivariado.

Toro, R., Frías-Armenta, M., García-García, J., & Zaldívar-Basurto, F. (Sometido en mayo de 2020). Behavioral inhibition and activation systems, negative affect, dysregulation and anger rumination as explanatory variables of aggressive and antisocial behaviors. *Journal of Interpersonal Violence*.

7. Discusión general

El objetivo de la investigación fue establecer un modelo transdiagnóstico para los trastornos antisociales en la adolescencia y adultez joven. Según los hallazgos reportados en los estudios, en la primera fase se identificaron las variables y sus posibles asociaciones en procesos transdiagnósticos que pueden estar a la base o ser transversales a la diferente sintomatología covariante. Así mismo, en la segunda fase, se identificó la calidad psicométrica de los instrumentos disponibles para su medición y evaluación, en particular, su utilidad para muestras de varones adolescentes y jóvenes. Este insumo fue usado para la elaboración de un modelo transdiagnóstico hipotético, verificado en cuanto a su capacidad predictiva para las respuestas agresivas y delictivas, como indicadores de los trastornos antisociales. Los hallazgos de este último estudio, en la tercera fase, permitió alcanzar el objetivo planteado en esta tesis. A continuación, se detalla cada uno de estos puntos organizados en las tres fases de la investigación.

7.1. Variables y procesos transdiagnósticos en los trastornos antisociales

En el trabajo de Mansell et al. (2008) se sugiere que los avances en el modelo transdiagnóstico deberán estar orientados en el futuro hacia la constante integración de teorías y resultados de la investigación. Los resultados del presente estudio permitieron integrar a un modelo transdiagnóstico los fundamentos de la teoría de la sensibilidad al refuerzo de Gray (1970), especialmente con el BIS y el BAS; los componentes claves de la teoría de la delincuencia de Lykken (1995), como la búsqueda de sensaciones -asociada al BAS-, la ausencia de miedo (asociada al BIS, desinhibición, y callo-emocional), y la impulsividad (asociada al BAS y bajo autocontrol); y el componente del neuroticismo de

Eysenck (Eysenck, 1977, 1997), a través del afecto negativo como rasgo (Barlow et al., 2014).

Estas variables encontradas en el primer estudio en el que se hizo una revisión sistemática, al parecer tienen una estrecha relación que requiere de mayores desarrollos de investigación en los trastornos antisociales. El afecto negativo como manifestación del neuroticismo requiere de un análisis diferencial de estos dos constructos, al igual que sus correlaciones con la extraversión. Al parecer, la interacción neuroticismo y extraversión son predictores significativos de las variaciones de los estados afectivos que pueden llegar a inducir la extraversión (Dauvier, Pavani, Le Vigouroux, Kop, & Congard, 2018). En previos estudios también se reportó una asociación similar para las conductas antisociales (Center & Kemp, 2002).

A su vez, las relaciones entre los conceptos derivados de los postulados de Gray y Lykken, permiten asumir que hay más convergencias que divergencias en sus postulados. Revisiones recientes, similares a los hallazgos del presente estudio, han sugerido que los modelos como la teoría triárquica de la psicopatía podría resultar hasta en siete factores subyacentes, lo que pone en duda el tradicional modelo conceptual basado en la audacia, maldad y desinhibición (Patrick, Fowles, & Krueger, 2009), estrechamente asociados al callo emocional y la impulsividad (Roy et al., 2020). Además, la baja respuesta ansiosa como manifestación del afecto negativo rasgo, se relaciona con un elevado riesgo de rasgos psicopáticos, un constructo directamente asociado a problemas externalizantes como los trastornos de conducta, agresión, abusos de sustancias, e impulsividad (Fowles, 2018).

Estudios al respecto, sugieren a nivel transdiagnóstico que se trata de un nivel procesual de segundo orden, denominado por algunos autores como factor psicopatológico

externalizante (Factor P), caracterizado por un escaso control activo además de un elevado afecto negativo (Hankin et al., 2017); al parecer las soluciones factoriales sugieren un modelo basado en dos factores posiblemente opuestas en una sola dimensión: inhibición y búsqueda de recompensas (Ganesh, Kandasamy, Sahayaraj, & Benegal, 2018). Evidencias que sugieren un factor de orden superior para las psicopatologías antisociales, aunque ha tenido serias limitaciones en su capacidad explicativa, como las distinciones claras entre las problemáticas internalizantes y externalizantes (Del Giudice, 2015), y las variaciones entre sexos características entre los perfiles psicopatológicos tradicionales (Martel, 2013).

Al parecer, un modelo transdiagnóstico, basado en un solo factor psicopatológico requiere de la comprobación de hipótesis que integren la variabilidad de las respuestas entre sexos y edades, además de la integración total de los hallazgos provenientes de las distintas variables potencialmente transdiagnósticas. Las limitaciones en torno a los alcances explicativos de los modelos hipotéticos, o las dificultades a nivel metodológico, podrían limitar los alcances de un modelo unificado total para las psicopatologías antisociales. Sin embargo, orientaciones como el modelo de investigación en el criterio dominante -RDoC- (Sanislow et al., 2010), ha tenido una alternativa interesante, frente a estas dificultades.

El modelo RDoC ha generado avances en torno a la comprensión de los mecanismos fundamentales de la psicopatología (Sanislow et al., 2010) en los trastornos antisociales basados en los sistemas a nivel cognitivo, control, regulación y sensibilidad, en diferentes niveles que van desde lo neurocognitivo hasta lo conductual (Koudys, Traynor, Rodrigo, Carcone, & Ruocco, 2019). Los hallazgos sugieren que deben ser anexadas variables adicionales para mejorar la capacidad explicativa de las variables ya explicadas.

Según los estudios revisados, la des-regulación emocional tiene una elevada capacidad explicativa de los trastornos antisociales.

A nivel explicativo, se ha propuesto que la des-regulación emocional se trata de una variable que se basa en procesos *top-down* como el control prefrontal en el funcionamiento de las estructuras límbicas y cognición, y *bottom-up* en las conductas reforzadas en ambientes de vulnerabilidad como pertenecer a familias con dinámicas emocionales disfuncionales (Thompson, 2019), además, esta variable a nivel psicopatológico ha tenido otras explicaciones derivadas de las teorías de afrontamiento del estrés, las estrategias desadaptativas tempranas, los procesos cognitivos disfuncionales, los déficit en las habilidades de valoración / reconocimiento adaptativo; y la aceptación no valorativa de la emoción y la supresión (Aldao, Nolen-Hoeksema, & Schweizer 2010), entre otras. Los estudios futuros deben revisar el papel de la des-regulación emocional en los múltiples niveles de análisis que incluyan medidas de seguimiento de las psicopatologías antisociales en el desarrollo de la infancia, adolescencia y adultez (Beauchaine, 2015).

Adicionalmente, la evitación experiencial como indicador de des-regulación emocional, tuvo un ajuste favorable en el modelo transdiagnóstico. Esta variable ha sido clave para el estudio para diferentes estudios de psicopatologías internalizantes (Muris et al., 2017) y menos en las externalizantes (Shea & Coyne, 2017), lo que significa un aporte significativo para el modelo transdiagnóstico en el análisis de esta variable que se ha asociado a la des-regulación emocional y conductual (Shea & Coyne, 2017; Sanchez, Lambert, Cooley-Strickland, 2013), sin evidencias previas que hayan resultado consistentes para un modelo explicativo de las psicopatologías antisociales. Esto indica que es necesario

seguir investigando el papel diferencial de esta variable en este tipo de problemáticas psicológicas.

Se ha indicado que la intolerancia a la ansiedad estaría asociada a niveles altos de rumiación cognitiva y evitación experiencial, así como con bajos niveles de aceptación (Naragon-Gainey, McMahon, & Chacko, 2017), inestabilidad emocional e inflexibilidad en síntomas internalizantes y externalizantes (Muris et al., 2017). Sin embargo, esta relación no resulta clara en la predicción de los síntomas de trastorno de personalidad limítrofe, por lo menos en adolescentes la capacidad mediadora de la des-regulación emocional, al parecer es significativa pero concluyente (Schramm, Venta, & Sharp, 2013). Estos aportes sugieren que deberán ser revisados en el futuro los hallazgos en esta investigación con respecto a la asociación entre estas dos variables transdiagnósticas, asociadas a una baja calidad de vida, psicopatologías (Hayes et al., 2004), y diversos problemas de conducta (Kingston, Clarke, & Remington, 2010).

Otra variable encontrada en la primera parte de la investigación, ya documentada previamente en los trastornos internalizantes fue la rumiación. Esta variable ha sido reconocida por su elevada capacidad predictiva en trastornos depresivos, asociada a la evitación experiencial en términos de supresión de pensamiento (Cribb, Moulds, & Carter, 2006) como una forma de evitar la experiencia de contacto con eventos internos y externos, en un intento de suprimir las emociones (Hayes, 1987) o como una estrategia encaminada para reducir el impacto emocional en un estilo de pensamiento evitativo (Cernvall et al., 2015; Cribb et al., 2006), por lo tanto puede considerarse un proceso transdiagnóstico común en topografías psicopatológicas muy dispares. Esta relación se ha reportado en conductas externalizantes como las adictivas y la hostilidad, en cuanto al incremento de la

inflexibilidad psicológica, la rumia y la evitación experiencial en los problemas de salud mental (Chou et al., 2017). Así, este proceso cognoscitivo repetitivo y persistente está asociado a las experiencias pasadas de la ira, sus causas y las consecuencias derivadas del evento que desencadenó la ira (Denson, 2012; Sukhodolsky, Golub, & Cromwell, 2001). De esta manera, la rumiación-ira se asocia estrechamente a los estados afectivos negativos y predice la conducta impulsiva (Selby, Kranzler, Panza, & Fehling, 2016) y se ha considerado un predictor significativo y elevado de las conductas agresivas (Peters et al., 2015; White & Turner, 2014).

A manera de conclusión general de esta fase inicial de la investigación, se puede asumir que las variables estructurales como los sistemas de inhibición y activación conductual (BIS y BAS), y el afecto negativo como rasgo (NA-rasgo), permiten establecer una base para el modelo transdiagnóstico para los trastornos antisociales, ya que están fundamentadas en teorías de amplio alcance investigativo y con capacidad explicativa de otras variables derivadas.

Se resaltan entre ellas, la teoría de la sensibilidad al refuerzo, la teoría de la delincuencia de Lykken, y las dimensiones de neuroticismo según el modelo de personalidad de Eysenk. Esta última, sumada a la inhibición del BAS, y la impulsividad y búsqueda de sensaciones (acorde con el postulado de Lykken) sumada al BAS, activan o inhiben a nivel neurobiológico respuestas relativas al neuroticismo y el afecto negativo. Se concluyó que las dificultades en la regulación de las emociones, incluidas las respuestas características de la evitación experiencial y la rumiación-ira a nivel cognoscitivo, conforman un conjunto de variables asociadas a las respuestas agresivas, antisociales, entre otras externalizantes, todas en un espectro sintomático de la psicopatología antisocial.

7.2. Variables transdiagnósticas y su aplicación al rango de edad y sexo

En la segunda parte de la investigación, se encontraron las propiedades psicométricas de las variables encontradas en la primera fase. Además, se verificó su capacidad discriminativa para varones y mujeres, y menores de 25 años quienes fueron clasificados como adolescentes y adultos jóvenes. Entre los hallazgos principales se resaltan las comprobaciones de las estructuras factoriales de los test revisados, así como las diferentes variaciones entre los grupos comparados. A continuación, se analizan las repercusiones de los hallazgos en cada variable analizada.

Se encontraron para las variables estructurales BIS, BAS, y NA-rasgo, en la revisión psicométrica de los instrumentos BIS BAS IPIP-R (Goldberg, 1999) y PANAS (Watson, Clark, & Tellegen, 1988), que ambos test demostraron consistencias con las propuestas originales compuestas por dos dimensiones oblicuas, con favorables indicadores de ajuste en los modelos factoriales confirmatorios. Estos modelos fueron puestos a pruebas de invarianza en las diferentes restricciones impuestas a los instrumentos revisados por grupos. Los resultados arrojaron que sus mediciones no varían entre hombres y mujeres, y entre adolescentes y jóvenes, con respecto a los adultos mayores de 25 años.

Estos hallazgos además de ser consistentes con reportes previos a nivel teórico y psicométrico (v.g. López-Gómez, Gonzalo, & Vázquez, 2015; Martínez, Zalazar-Jaime, Pilatti, & Cupani, 2012) representan nueva evidencia acerca de la capacidad explicativa de estas variables y su generalización a diversos grupos poblacionales y contextos, en este caso los de habla hispana independientemente de la edad o el sexo. Asimismo, se pudo confirmar que estos constructos basados en la medida a partir de estos instrumentos pueden

ser utilizados en muestras de adolescentes y jóvenes con problemas antisociales y sin estas problemáticas. Estos hallazgos, sin embargo, deben ser verificados con hipótesis comparativas, ya que hay reportes sobre variaciones leves entre hombres y mujeres en el BIS y en el BAS en cuanto a puntuaciones mayores en los jóvenes con respecto a los adolescentes (Pagliaccio et al., 2016); también en mujeres adolescentes que experimentan mayor afecto negativo con respecto a los hombres, mientras que en afecto positivo no se producen (Hamama & Hamama-Raz, 2019). Estos reportes indican que es necesario seguir revisando estos constructos con diferentes muestras y nuevas pruebas de invarianza, pese a los resultados favorables obtenidos con los dos estudios psicométricos llevados a cabo.

En las siguientes variables del modelo transdiagnóstico están las emocionales (desregulación emocional, evitación experiencial), y cognoscitivas (rumiación-ira). Se revisaron psicométricamente los test DERS (Gratz & Roemer, 2004), AAQ-II (Bond et al., 2011), y ARS (Sukhodolsky et al., 2001), en los que se verificaron las estructuras factoriales de la versión en idioma español, con favorables indicadores de ajuste confirmatorio. Además, los tres instrumentos también evidenciaron escasas variaciones en los perfiles de respuesta, que resultaron invariantes entre sexos y edades.

Estos hallazgos permiten inferir que los procesos relacionados con el manejo adaptativo de las emociones y las cogniciones, no varían entre sexos y no dependen de los cambios etarios. Se ha sugerido que las leves variaciones entre hombres y mujeres obtenidas, se deben a patrones culturales diferenciales y los síntomas diferenciales típicos (Berke, Reidy, & Zeichner, 2018), que se constituyen como un factor de riesgo para conductas desadaptativas como la agresión, en particular la rumiación-ira que algunas investigaciones afirman que involucra a regiones prefrontales y subcorticales responsables

del procesamiento de información autorreferencial, cognición social, regulación de las emociones, pobre supresión del pensamiento, y un escaso autocontrol conductual (Denson, 2012).

Sin embargo, pese a los hallazgos de invarianza reportados en los instrumentos, se han reportado variaciones según el rol moderador del sexo en la psicopatía primaria y secundaria, en particular a favor de los varones y la agresión reactiva (Guerra & White, 2016), y bajos niveles de evitación experiencial en mujeres alexitímicas con mayor riesgo de consumo de alcohol (Greene, Hasking, & Boyes, 2019). Estos datos sugieren que estas variables emocionales y cognitivas, tienen un alcance explicativo de amplio alcance, posiblemente moderado por distintas variables además del sexo masculino y femenino (Sancho et al., 2019). Sin embargo, estas afirmaciones todavía requieren mayor investigación acerca del papel causal de las problemáticas internalizantes y externalizantes en diferentes rangos de edad.

Las dos últimas variables revisadas psicométricamente correspondían a las medidas de psicopatología antisocial conformadas por la agresión reactiva, proactiva, y las conductas desviadas de la norma (conducta antisocial). Entre los resultados obtenidos, a diferencia de los demás test revisados, los datos indicaron que el RPQ (Raine et al., 2006), confirmó la estructura bifactorial oblicua propuesta por sus autores. Se puede afirmar que el RPQ se constituyó como nueva evidencia de las bases teóricas de este instrumento, autores previos sugieren que este constructo representa los mecanismos motivacionales de las conductas agresivas y violentas (Crick & Dodge, 1996), acompañada de la respuesta emocional de ira, baja tolerancia a la frustración, escasa regulación emocional; en su versión de agresión reactiva una elevada impulsividad y hostilidad, y en la agresión

proactiva una baja empatía, control de emociones, manipulación y psicopatía (Marsee & Frick, 2007; White & Frick, 2010).

A su vez, se encontró que los modelos para varones menores de 25 años, presentaban los ajustes favorables, y no se obtuvo evidencia de invarianza entre las estructuras factoriales revisadas. Estos datos fueron congruentes con los reportes previos sobre las diferencias en sexos a favor de varones adolescentes, quienes puntúan más elevado cuando han sido diagnosticados con problemas de conducta (Connor, Steingard, Anderson, & Melloni Jr., 2003), y también la edad como predictor significativo de las conductas agresivas en adolescentes, y las conductas delictivas y la reincidencia en la adultez (Fung et al., 2018), especialmente en la agresión proactiva (Pechorro, Ray, Raine, Maroco, & Gonçalves, 2017), y la edad identificada como moderador de la agresión proactiva y reactiva derivada de la frustración interna y la provocación externa (Smeets et al., 2016). Además, los comportamientos agresivos proactivos que predicen psicopatía en la adultez, no son concluyentes, quizás porque factores como la maduración pueden afectar los puntajes generando diferencias entre adolescentes y edades mayores a los 25 años (Cauffman, Skeem, Dmitrieva, & Cavanagh, 2016).

Finalmente, el NDS (Vazsonyi, Pickering, Junger, & Helsing, 2001) en cambio, tuvo una serie de ajustes previos de traducción y revisión, cuyos resultados indicaron que la estructura factorial unidimensional era la más favorable, a diferencia de propuestas de modificación similares del instrumento, con el que se hizo necesario agregar covarianzas residuales e incluso proponer versiones reducidas del instrumento (v.g. Garrido et al., 2019). Se resalta que esta versión unidimensional del test no había sido propuesta previamente, lo que sugerimos que se trataba de una escala corta que se ajustó a las

características fundamentales de la conducta desviada de la norma social: bajo autocontrol, actitud favorable hacia el crimen, disponibilidad de ocasiones para cometer crimen, y la influencia de los pares (Janssen, Eichelsheim, Deković, & Bruinsma, 2016), y la motivación ante la exposición de oportunidad de cometer el crimen (Gottfredson & Hirschi, 1990).

En el NDS los valores de invarianza fueron significativos con claros indicadores de funcionamiento diferencial hacia la muestra de institucionalizados. Asimismo, obtuvo valores favorables de sensibilidad y especificidad, lo que arrojó un punto de corte sugerido de 21 puntos totales. Se encontró evidencia de soporte para su uso viable en contextos de investigación e intervención psicológica con adolescentes y adultos jóvenes, en particular, con problemas relacionados con cometer crímenes.

Investigaciones recientes indican que es posible desarrollar mejores medidas de autorreporte para analizar las asociaciones entre delincuencia y factores de riesgo personales, sociales, y de oportunidad delictiva, incluso con estudios longitudinales que permitan establecer con mayor precisión la capacidad predictiva en niveles de riesgo criminal (Bobbio, Arbach, & Redondo, 2020). Resultaría extraordinariamente importante necesario contar con un modelo de equifinalidad (múltiples causas explican un solo fenómeno clínico) que permitieran explicar el desarrollo de los rasgos psicopáticos, al parecer, debido a su estabilidad temporal ha generado evidencias más sólidas sobre su uso en la medición y evaluación psicopatológica, por lo menos en adultos con conductas antisociales en un continuo del desarrollo humano entre la adolescencia y juventud (Kotler & McMahon, 2010).

Estas medidas permitirían de manera concurrente con el NDS, establecer seguimientos longitudinales en diferentes contextos (escolares vs. institucionalizados privados de la libertad), basados en los rasgos psicopáticos interpersonales (rasgos de grandiosidad o manipulación), afectivos (ausencia de culpa, callo no emocional, baja empatía), y conductuales antisociales (impulsividad, irresponsabilidad, delincuencia) (Blais, Forth, & Hare, 2017; Hare, 2003), además de los indicadores de la conducta desviada de la norma arrojada por este instrumento, como un complemento al análisis psicopatológico.

7.3. Implicaciones teóricas y clínicas del modelo transdiagnóstico

El modelo transdiagnóstico obtenido presentó indicadores de ajuste favorables en la predicción de las conductas agresivas y desviadas de la norma -conductas antisociales-, ambas asumidas como indicadores clínicos de las psicopatologías antisociales. Estos resultados corroboran la hipótesis planteada en la investigación y se constituye como un aporte a la comprensión de este espectro psicopatológico desde la perspectiva transdiagnóstica.

En el tercer estudio se obtuvo un modelo predictivo de las psicopatologías antisociales (agresión y conductas antisociales) y se revisaron por separado sus coeficientes de determinación. Se encontró que las variables transdiagnósticas tienen mayor capacidad explicativa de las medidas sintomáticas de agresión que para las conductas antisociales. La justificación de esta variación se analizó desde factores como la noción de crimen y sus aspectos jurídicos y contextuales que pueden variar con respecto a la agresión que tiene un uso clínico más consolidado y se ha considerado un predictor clave (el rasgo de

agresividad) de las conductas antisociales, psicopáticas y delictivas, según revisiones que la relacionan desde lo genético, la socialización, y otros factores contextuales (Coie & Dodge, 1998), además de las variaciones a favor del sexo masculino (Burt, Brent-Donnellan, Slawinski, & Klump, 2015).

Se presentó un modelo transdiagnóstico en el que variables del nivel estructural, BAS y NA-rasgo, se relacionaron positivamente con las conductas agresivas, y un BIS que no se encontró asociado significativamente a nivel estadístico. En la asociación con las conductas antisociales, el BIS y el BAS se asociaron negativa y positivamente con las conductas antisociales, a diferencia del NA-rasgo que no se encontró estadísticamente significativo.

Estos hallazgos sugieren que estas variables transdiagnósticas cumplen un papel relevante en el desarrollo de diferentes conductas, ya sea como una búsqueda de sensaciones, impulsividad, o la urgencia de respuesta ante emociones displacenteras (NA-rasgo), estas respuestas por lo general disfuncionales llevan a un incremento del riesgo, por ejemplo, el abuso de drogas y alcohol, o conductas sexuales de riesgo, entre otros problemas del espectro externalizante (Cyders, Coskunpinar, & VanderVeen, 2016).

En el modelo se obtuvo una elevada relación positiva de estas variables estructurales, con la des-regulación emocional y la rumiación-ira, así como las variables criterio agresión reactiva, proactiva y las conductas antisociales. Estos hallazgos concuerdan con revisiones teóricas previas; se ha indicado que los sistemas BIS BAS y NA-rasgo poco regulados, se asocian a diferentes formas de perpetración de violencia e incluso algunos autores lo relacionan con asimetrías cerebrales involucradas con la valencia emocional y la dirección motivacional (Rohlf's & Ramírez, 2006).

Asimismo, los elevados niveles del BAS y los bajos del BIS, asociados a la rumiación-ira, conforman un mecanismo mediador del grado de violencia interpersonal (Sotelo & Babcock, 2013); de esta manera, se obtuvo evidencia transdiagnóstica para las variables que integran una base estructural, regulación de emociones, procesos cognoscitivos disfuncionales como la rumiación-ira, y su capacidad predictora de las conductas agresivas y antisociales. En especial, según los hallazgos de efectos directos e indirectos estadísticamente significativos entre estas variables, se puede afirmar que soportan las interacciones que incrementan la intensidad de emociones como la ira y los resultados desadaptativos que acarrearán, como las conductas agresivas y las psicopatologías asociadas (Bushman, Bonacci, Miller, Pedersen, & Vasquez, 2005; Rusting & Nolen-Hoeksema, 1998).

Estos hallazgos reportados sobre la capacidad predictiva del modelo transdiagnóstico y la exploración de las asociaciones entre las variables que lo conforman en los niveles estructural, emocional, cognitivo, y sintomático, aportan nuevas direcciones para la investigación actual en las psicopatologías antisociales. La introducción de variables derivadas de la teoría de la sensibilidad al refuerzo, el afecto negativo rasgo (asociado también a problemas internalizantes) y variables con alta capacidad explicativa como la des-regulación emocional y la rumiación-ira, permitirán establecer revisiones posteriores del modelo integrando otras variables como el control esforzado o autorregulación (*Effortful Control* en inglés), considerado una dimensión transdiagnóstica de alto alcance que podría explicar en múltiples dominios las dificultades de regulación conductual, emocional y cognitiva, en problemáticas internalizantes y externalizantes (Santens, Claes,

Dierckx, & Dom, 2020), un avance en línea con los recientes desarrollos en la investigación de criterio dominante (Research Domain Criteria, RDoC) (Carcone & Ruocco, 2017).

Las implicaciones clínicas del modelo transdiagnóstico expuesto son variadas. En primer lugar, se requiere seguir explorando la capacidad predictiva del modelo en contextos como prisiones para mujeres, con quienes se ampliaría el nivel de generalización de los resultados, en especial, porque este tipo de población se caracteriza por emitir permanentes conductas de ruptura violenta y no violenta de reglas y faltas disciplinarias que pueden llevar trayectorias de empeoramiento durante el periodo de encarcelamiento (Reidy, Cihan, & Sorensen, 2017). Estos hallazgos podrían repercutir en el desarrollo de programas preventivos de alistamiento en el proceso de transición a la libertad en varones y mujeres, teniendo en cuenta las trayectorias de las experiencias en prisión y las probabilidades de reincidencia (Cochran & Mears, 2017), así como el fortalecimiento de programas basados en la regulación de la conducta y las emociones, a nivel interpersonal y el aporte para el manejo institucional (Brazão, Rijo, Salvador, & Pinto-Gouveia, 2018).

El uso del modelo transdiagnóstico representa un avance frente al modelo diagnóstico tradicional nomotético, lo que permite una comprensión dimensional de los actuales trastornos antisociales como el trastorno antisocial de la personalidad, el abuso de sustancias, los problemas de conducta en la infancia y adolescencia, y las respuestas agresivas, impulsivas y psicopáticas, como características sintomáticas de estas psicopatologías.

Siguiendo a Sandín (2012), sobre las direcciones que deberá tener el modelo transdiagnóstico, consideramos que el principal avance está en el aporte en distintos niveles de análisis (estructural, emocional, cognitivo), para la comprensión del origen y

mantenimiento de las psicopatologías externalizantes, un aporte que favorece el desarrollo de tratamientos basados en los procesos de activación e inhibición conductual, ya sea enfocando la intervención hacia la disminución de la impulsividad, o la búsqueda de sensaciones placenteras como el abuso de las sustancias psicoactivas; o con estrategias basadas en la regulación emocional, en particular la ira y el afecto negativo, acompañadas de estrategias orientadas a la disminución de los efectos derivados de una elevada rumiación de la ira.

Estos avances permiten a futuro consolidar propuestas de intervención con protocolos terapéuticos para este espectro psicopatológico, basado no solamente en las comorbilidades de los trastornos antisociales y otros problemas del espectro externalizante, sino que permitirá extender su uso al desarrollo de programas de prevención basados en procesos de naturaleza transdiagnóstica, en distintas topografías de conducta como el uso de drogas ilícitas, agresión relacional, robo, violencia intrafamiliar, entre otros de relevancia en la intervención dirigida hacia la promoción de la salud mental y el funcionamiento social.

Otra de las implicaciones clínicas corresponde a la extensión del uso del modelo transdiagnóstico al estudio de las conductas criminales informáticas. Así, en un reporte señalaron correlaciones moderadas y fuertes entre rasgos de personalidad psicopática, conductas antisociales y conductas criminales computacionales (Seigfried-Spellar, Villacís-Vukadinović, & Lynam, 2017), lo que sugiere que las variables estructurales, emocionales y cognitivas del modelo verificado, podrían tener una amplia aplicabilidad en este tipo de problemáticas antisociales poco exploradas hasta el momento. También podría ser extendido hacia la generación de modelos explicativos con aplicaciones en los contextos

laborales, en los que conductas antisociales como el acoso sexual o prácticas deliberadas fuera de la norma (robos, estafas), se han asociado a la psicopatía y desinhibición (Carre, Mueller, Schleicher, & Jones, 2018).

Una de las más importantes implicaciones clínicas de la investigación está en las aplicaciones psicoterapéuticas que se deriven posteriormente. Los esfuerzos en prevención y promoción de la salud mental en los adolescentes y jóvenes se podrían favorecer de los resultados de la investigación transdiagnóstica si ésta repercute en aportes multidisciplinarios orientados hacia la modificación temprana de las trayectorias de las psicopatologías, pero para ello se requiere partir de la comprensión de los mecanismos procesales bio-conductuales que llevan a la psicopatología (Colizzi, Lasalvia, & Ruggeri, 2020).

Las propuestas de clasificación e intervención transdiagnóstica, en este caso para adolescentes y jóvenes, surgen como una alternativa con evidencia clínica a las limitaciones derivadas del uso extensivo de los sistemas de clasificación diagnóstica tradicionales pensados para psicopatologías únicas no comórbidas, algo muy alejado de la realidad clínica, facilitando, por tanto, la alternativa transdiagnóstica el alcance del tratamiento para múltiples problemas y trastornos (Marchette & Weisz, 2017) basándonos en ejes transversales y comunes en lugar de centrarnos en las diferencias. Así, como señala Pérez (2013) aunque los modelos diagnósticos actuales se adscriben al modelo médico, es decir de una instancia médico-natural, los problemas psicológicos tienen un innegable trasfondo histórico cultural que lo hace interactivo, por lo tanto, no determinista, que requiere de una alternativa terapéutica no ligada a la reducción de síntomas y la comprensión de los mecanismos que hacen posible su efectividad. De esta manera, la propuesta

transdiagnóstica permitirá no solamente avanzar en la comprensión de estas psicopatologías, sino proponer estrategias de intervención basadas en la evidencia con una perspectiva más amplia que las actuales orientadas hacia los síntomas únicamente.

Los resultados de esta investigación resaltan el papel de la capacidad regulatoria de las conductas y las emociones, así como la rumiación en la explicación de las psicopatologías antisociales. Es posible desarrollar protocolos de intervención basados en la evidencia que destaquen los procedimientos psicoterapéuticos para modificar la intensidad y la interacción en estos mecanismos transdiagnósticos. Se ha sugerido el uso de protocolos de valoración de estas propuestas siguiendo tres pautas mínimas de evaluación: a) su viabilidad clínica (valoración, participación, adherencia, competencia del terapeuta), b) la aceptabilidad (alianza terapéutica, satisfacción del paciente, cuidadores y terapeutas), y c) potencial clínico (evidencias con medidas objetivas y estables temporalmente) (Weisz, Bearman, Santucci, & Jensen-Doss, 2016).

Es plausible considerar que los resultados presentados en este estudio respecto a la propuesta del modelo transdiagnóstico deberían incorporar para la intervención de la conducta antisocial la perspectiva funcional que forma parte de las terapias contextuales (Hayes et al., 1996; Pérez, 2014). De hecho, los procedimientos basados en la modificación del estilo de respuesta rumiativo (de-fusión) y los patrones de evitación experiencial e inflexibilidad psicológica son esenciales en la Terapia de Aceptación y Compromiso (ACT) (Hayes et al., 1996), en especial para las psicopatologías antisociales el uso de ACT mediante la aceptación y la defusión cognitiva (Yavuz, Şahin, Ulusoy, Ipek, & Kurt, 2016). Otro de los procedimientos para promover la autorregulación conductual y emocional, así como la afectividad negativa y la misma rumiación ira es la intervención basada en

consciencia plena (*mindfulness*), la cual ha demostrado capacidad moderadora de la respuesta agresiva en los trastornos de personalidad antisocial en población delictiva (Velotti et al., 2016). Estos reportes permiten inferir que los alcances del modelo transdiagnóstico obtenido en nuestro estudio pueden servir de base para el desarrollo de procedimientos de intervención que integren las variables de manera funcional en el marco de las evidencias de efectividad de las actuales terapias contextuales.

7.4. Limitaciones

El desarrollo de la investigación contó con diferentes limitaciones que es necesario identificar para poder subsanar en próximos estudios. En primer lugar, se reconoce que la falta de control de las conductas subclínicas, pudieron afectar los análisis de variaciones entre las puntuaciones de los instrumentos psicométricos. Especialmente, en las conductas antisociales se ha reportado que pueden ser normativas en adolescentes y que también dependen de la exposición temprana a ambientes de riesgo como el abuso de sustancias (Price, Drabick, & Ridenour, 2018). Así mismo, al no haber incluido la evaluación de conductas criminales informáticas, que están también asociadas a psicopatía y trastornos antisociales (Seigfried-Spellar et al., 2017), pueden en futuros estudios mejorar y ampliar el alcance de los resultados obtenidos en la comprobación del modelo transdiagnóstico.

En segundo lugar se limitan las posibilidades de generalización de los hallazgos a otras muestras, por ejemplo en mujeres, dado que se ha sugerido que presentan patrones diferenciales de conductas violentas (Reidy et al., 2017) o para las conductas antisociales en los contextos laborales como el acoso sexual o el engaño (Carre et al., 2018), o prisioneros con discapacidad intelectual en los que se han encontrado tasas elevadas de

problemas de salud mental, incluido el suicidio (Chaplin et al., 2017). Se recomienda para futuros estudios incluir mediante muestreos por conglomerados participantes con diferentes características sociodemográficas, personales y contextuales, relevantes para el análisis de las psicopatologías antisociales en la infancia y juventud, y por supuesto, muestras más numerosas de las aquí analizadas.

Por último, se considera que la mayor limitación del estudio puede ser la posible deseabilidad social que presenta la población con trastornos antisociales y aquellos en condición de privación de la libertad, dado que se ha identificado que presentan una mayor frecuencia de mentiras, engaño, y conductas socialmente indeseables (Jones, Miller, & Lynam, 2011; Padrós-Blázquez, Domínguez-Espinosa, & Graff-Guerrero, 2018). En futuros estudios se recomienda incluir instrumentos psicométricos específicos que permitan identificar los niveles de deseabilidad social.

8. Conclusiones

La conclusión general de la investigación fue haber desarrollado un primer modelo transdiagnóstico para los trastornos antisociales en la adolescencia y adultez joven. Un modelo compuesto por variables que hemos considerado “estructurales” (sistemas de inhibición y activación conductual y afecto negativo rasgo), emocionales (des-regulación emocional y evitación experiencial), y cognoscitivas (rumiación-ira).

A continuación, se presentan las principales conclusiones de los estudios que componen la investigación.

Estudio 1. Revisión sistemática sobre variables transdiagnósticas.

1. Se encontraron evidencias de variables transdiagnósticas en el marco de un factor general psicopatológico de los trastornos antisociales. Los estudios resaltan el uso del factor general de psicopatía o externalizante, que integra variables estructurales como el callo no-emocional, los sistemas BIS-BAS, y el afecto negativo como rasgo.
2. Estas variables se asocian a otras variables explicativas a nivel emocional como la des-regulación emocional, la evitación experiencial; y a nivel cognoscitivo como la rumiación-ira, déficits cognitivo-perceptuales e ideación violenta, principalmente, en trastornos externalizantes como las problemáticas de trastornos de conducta oposicionista, agresividad, déficit de atención con hiperactividad, y abuso de alcohol.

3. Se requiere contar con mayor cantidad de estudios longitudinales en los que se analicen las trayectorias en el desarrollo a nivel prospectivo, teniendo en cuenta otras variables como el sexo, el contexto, acceso a sustancias ilegales, y oportunidad de crimen.
4. Los hallazgos de esta revisión sistemática permiten plantear nuevas direcciones en torno al planteamiento de un modelo transdiagnóstico en el que se sometan en conjunto las variables identificadas, un enfoque con una aproximación transdiagnóstica de múltiples procesos, en el que una búsqueda del menor número de mecanismos logre un mayor poder explicativo de los trastornos comórbidos (Ehrenreich-May & Chu, 2014).

Estudio 2. Análisis psicométrico de la escala BIS BAS IPIP-R.

5. La teoría de Gray representa un modelo explicativo de la motivación aversiva y apetitiva basada en el reforzamiento, en dos variables de personalidad correlacionadas, ambas sustentadas en los sistemas de activación e inhibición conductual. El BIS-BAS IPIP-R es un cuestionario con indicadores favorables de validez de constructo, con dos factores oblicuos invariantes según el sexo y la edad. Se constituye como una alternativa psicométrica para uso investigativos en el área clínica psicológica.

Estudio 3. Análisis psicométrico de la escala PANAS.

6. Se obtuvo evidencia de la estructura bidimensional del afecto, según la propuesta teórica inicial. El PANAS presentó una estructura bidimensional correlacionada del

afecto negativo y positivo, con una capacidad predictiva favorable de los síntomas de ansiedad y depresión, invariante entre sexo y edad. Sin embargo, una estructura de segundo orden al parecer resultó viable para posteriores estudios psicométricos.

Estudio 4. Análisis psicométrico de la escala ARS.

7. Se obtuvo evidencia de la calidad de la medida de rumiación-ira. El ARS es un test que coincide con la estructura factorial original de cuatro componentes correlacionados, además, presentó favorables indicadores de confiabilidad y validez, que coinciden con los reportes transculturales previos en distintos países.

Estudio 5. Análisis psicométrico del cuestionario RPQ.

8. Se encontró evidencia de las dos dimensiones de la agresión, una reactiva y otra proactiva. El RPQ obtuvo indicadores favorables de ajuste en un modelo bidimensional oblicuo y no obtuvo evidencias de invarianza. Esto sugiere que las medidas del cuestionario pueden variar en mujeres y adultos mayores de 25 años, posiblemente por factores culturales como las actitudes hacia la agresión o la maduración debida a los cambios de edad.

Estudio 6. Modelo transdiagnóstico multivariado.

9. Los resultados derivados de los análisis estadísticos multivariados indicaron que las variables estructurales, emocionales y cognitivas, son predictores significativos de las conductas agresivas y los comportamientos antisociales.

10. El modelo transdiagnóstico tuvo una mayor capacidad explicativa para la agresión reactiva ($R^2=.35$) y proactiva ($R^2=.28$), y menor para los comportamientos antisociales ($R^2=.17$), estos últimos asociados a otros factores como el contexto, la noción de criminalidad, entre otras múltiples variables explicativas.
11. Las asociaciones y efectos entre las variables del modelo sugieren un mecanismo entre las variables estructurales BIS y NA-rasgo en el aumento en la des-regulación emocional en la agresión reactiva; mientras que el BAS se asoció con un aumento en la rumiación-ira en las conductas agresivas proactivas y antisociales.
12. Los valores de los efectos indirectos sugieren un mecanismo de mediación entre las variables estructurales BIS, BAS, NA-rasgo, rumiación-ira y los comportamientos agresivos y antisociales, mientras que la des-regulación emocional no fue significativa en un modelo de mediación.
13. Se generó nueva evidencia de la capacidad predictiva de las variables transdiagnósticas que permitirá nuevos avances en la investigación de las psicopatologías antisociales basada en el modelo RDoC u otros modelos transdiagnósticos que vayan imperando en un futuro lo que repercutirá, sin duda, en ajustar los procedimientos terapéuticos a los procesos o variables transdiagnósticas implicadas (rumiación-ira, aceptación, desregulación emocional, etc.), en lugar de a los diagnósticos categoriales específicos, que actualmente están siendo muy criticados por las limitaciones ya aludidas (Pérez, 2014).

9. Conclusions

The overall conclusion of the research was to consolidate a transdiagnostic model for antisocial disorders in adolescence and young adulthood. A model composed of structural (behavioral inhibition and activation systems, and negative affect trait), emotional (emotional dysregulation and experiential avoidance), and cognitive (anger rumination) variables.

Below are the main conclusions of the studies that comprise the research.

Study 1. A systematic review of transdiagnostic variables.

1. We found evidence of transdiagnostic variables in the framework of a general psychopathological factor of antisocial psychopathologies. Studies highlight the use of the general factor of psychopathy or externalizing, which integrates structural variables such as callous-unemotional, BIS-BAS systems, and negative affect as a trait.
2. These variables are associated with other explanatory variables at the emotional level such as emotional dysregulation, experiential avoidance; and at the cognitive level such as rumination-anger, cognitive-perceptual deficits, and violent ideation, mainly in externalizing disorders such as oppositional behavior disorders, aggression, attention deficit hyperactivity disorder, and alcohol abuse.
3. More longitudinal studies are needed, in which development trajectories are analyzed at the prospective level, taking into account other variables such as sex, context, access to illegal substances, and opportunity for crime.

4. The findings of this systematic review allow us to propose new directions around the approach of a transdiagnostic model in which the identified variables are submitted as a whole, an approach with a transdiagnostic approach of multiple processes, in which a search for the least number of mechanisms achieves greater explanatory power of comorbid disorders (Ehrenreich-May & Chu, 2014).

Study 2. Psychometric analysis of the BIS BAS IPIP-R scale.

5. Gray's theory represents an explanatory model of aversive and appetitive motivation based on reinforcement, in two correlated personality variables, both supported by behavioral activation and inhibition systems. The BIS-BAS IPIP-R is a test with favorable indicators of construct validity, with two oblique invariant factors according to sex and age. It is constituted as a psychometric alternative for investigative use in the clinical psychological area.

Study 3. Psychometric analysis of the PANAS scale.

6. Evidence of the two-dimensional structure of affect was obtained, according to the initial theoretical proposal. PANAS presented a two-dimensional structure correlated to negative and positive affect, with a favorable predictive capacity of anxiety and depression symptoms, invariant between sex and age. However, a second-order structure appeared to be feasible for further psychometric studies.

Study 4. Psychometric analysis of the ARS scale.

7. Evidence was obtained from the quality of the rumination-anger measure. The ARS is a test that coincides with the original factor structure of four correlated components; the test also showed favorable indicators of reliability and validity, which coincide with previous cross-cultural reports in different countries.

Study 5. Psychometric analysis of the RPQ questionnaire.

8. Evidence was found of both dimensions of aggression, one reactive and one proactive. The RPQ obtained favorable indicators of fit in an oblique two-dimensional model and obtained no evidence of invariance. This suggests that test measures may vary in women and adults over 25, possibly due to cultural factors such as attitudes towards aggression or maturity due to age changes.

Study 6. Multivariate transdiagnostic model.

9. Results derived from the multivariate statistical analysis indicated that structural, emotional and cognitive variables are significant predictors of aggressive and antisocial behaviors.
10. The transdiagnostic model had a greater explanatory capacity for reactive ($R^2=.35$) and proactive aggression ($R^2=.28$), and less for antisocial behavior ($R^2=.17$), the latter being associated with other factors such as context and the notion of criminality, among multiple other explanatory variables.
11. The associations and effects among the model variables suggest a mechanism between the BIS and NA-trait structural variables, in the increase in emotional

dysregulation in reactive aggression; while BAS was associated with an increase in anger-rumination, in proactive and antisocial aggressive behaviors.

12. Indirect effect values suggest a mediating mechanism between the structural variables BIS, BAS, NA-trait, anger-rumination, and aggressive and antisocial behaviors, while emotional dysregulation was not significant in a mediating model.
13. New evidence was generated on the predictive capacity of the transdiagnostic variables that will allow new advances in the research of antisocial psychopathologies based on the RDoC model, which will impact on better psychotherapeutic procedures.

Referencias

- Achenbach, T. M. & Edelbrock, C. S. (1983). *Manual for the child behavior checklist and revised child profile*. Burlington, VT, University of Vermont Department of Psychiatry.
- Adrian, M., McCarty, C., King, K., McCauley, E., & Stoep, A. V. (2014). The internalizing pathway to adolescent substance use disorders: mediation by ruminative reflection and ruminative brooding. *Journal of Adolescence*, 37(7), 983-991.
doi:10.1016/j.adolescence.2014.07.010
- Aldao, A. (2012). Emotion regulation strategies as transdiagnostic processes: a closer look at the invariance of their form and function. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 17(3), 261-277. Available at www.aepp.net/arc/06_2012_n3_aldao.pdf
- Aldao, A., Nolen-Hoeksema, S., & Schweizer, S. (2010). Emotion regulation strategies across psychopathology: A meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 30(2), 217-237. doi:10.1016/j.cpr.2009.11.004
- Allen, L. B., McHugh, R. K., & Barlow, D. H. (2008). Emotional disorders: A unified protocol. In D. H. Barlow (Ed.), *Clinical handbook of psychological disorders: A step-by-step treatment manual* (p. 216–249). The Guilford Press.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Estatistical Manual of Mental Disorders, fourth edition, DSM-V*. Washington: Autor.
- Aspán, N., Bolyki, O., Sárik, E., Tamási, E., & Halász, J. (2015). Antisocial personality disorder and related conditions in hungarian youth committed homicide. *European Psychiatry*, 30(1), 28-31. 305. doi:10.1016/S0924-9338(15)30246-7

- Barlow, D. H., Ellard, K. K., Sauer-Zavala, S., Bullis, J. R., & Carl, J. R. (2014). The origins of neuroticism. *Perspectives on Psychological Science, 9*(5), 481-496. doi:10.1177/1745691614544528
- Beauchaine, T. P. (2015). Future Directions in Emotion Dysregulation and Youth Psychopathology. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology, 44*(5), 875-896. doi:10.1080/15374416.2015.1038827
- Beauchaine, T. P., & Gatzke-Kopp, L. M. (2012). Instantiating the multiple levels of analysis perspective in a program of study on externalizing behavior. *Development and Psychopathology, 24*, 1003-1018. doi:10.1017/S0954579412000508
- Beauchaine, T. P., Klein, D. N., Crowell, S. E., Derbidge, C., & Gatzke-Kopp, L. (2009). Multifinality in the development of personality disorders: A Biology \times Sex \times Environment interaction model of antisocial and borderline traits. *Development and Psychopathology, 21*, 735-770. doi:10.1017/S0954579409000418
- Belloch, A. (2012). Propuestas para un enfoque transdiagnóstico de los trastornos mentales y del comportamiento: Evidencia, utilidad y limitaciones. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica, 17*(3), 295-311. doi:10.5944/rppc.vol.17.num.3.2012.11845
- Berke, D. S., Reidy, D., & Zeichner, A. (2018). Masculinity, emotion regulation, and psychopathology: a critical review and integrated model. *Clinical Psychology Review, 66*, 106-116. doi:10.1016/j.cpr.2018.01.004
- Blais, J., Forth, A. E., & Hare, R. D. (2017). Examining the interrater reliability of the Hare Psychopathy Checklist—Revised across a large sample of trained raters. *Psychological Assessment, 29*(6), 762–775. doi:10.1037/pas0000455

- Bobbio, A., Arbach, K., & Redondo-Illescas, S. (2020). Juvenile delinquency risk factors: Individual, social, opportunity or all of these together? *International Journal of Law, Crime and Justice*, 100388. doi:10.1016/j.ijlcj.2020.100388
- Bond, F. W., Hayes, S. C., Baer, R. A., Carpenter, K. M., Guenole, N., Orcutt, H. K., & Zettle, R. D. (2011). Preliminary psychometric properties of the acceptance and action questionnaire–II: a revised measure of psychological inflexibility and experiential avoidance. *Behavior Therapy*, 42(4), 676-688.
doi:10.1016/j.beth.2011.03.007
- Brazão, N., Rijo, D., Salvador, M. d. C., & Pinto-Gouveia, J. (2018). Promoting emotion and behavior regulation in male prison inmates: A secondary data analysis from a randomized controlled trial testing the efficacy of the growing pro-social program. *Law and Human Behavior*, 42(1), 57-70. doi:10.1037/lhb0000267
- Broerman, R. L., Ross, S. R., & Corr, P. J. (2014). Throwing more light on the dark side of psychopathy: An extension of previous findings for the revised Reinforcement Sensitivity Theory. *Personality and Individual Differences*, 68, 165-169.
doi:10.1016/j.paid.2014.04.024
- Brooker, B. A., Ostojic, D., & Miller, C. J. (2017). Symptom covariance accounts for behavioral approach associations across impulse control disorders. *ADHD Attention Deficit and Hyperactivity Disorders*, 10(3), 199-208. doi:10.1007/s12402-017-0245-6.
- Burnette, M. L., & Cicchetti, D. (2012). Multilevel approaches toward understanding antisocial behavior: Current research and future directions. *Development and Psychopathology* 24(3), 703-704. doi:10.1017/S0954579412000314

- Burt, S. A., Brent-Donnellan, M., Slawinski, B. L., & Klump, K. L. (2015). The phenomenology of non-aggressive antisocial behavior during childhood. *Journal of Abnormal Child Psychology*, *44*(4), 651-661. doi:10.1007/s10802-015-0076-x
- Bushman, B. J., Bonacci, A. M., Miller, N., Pedersen, W. C., & Vasquez, E. A. (2005). Chewing on it can chew you up: effect of rumination on triggered displaced aggression. *Journal of Personality and Social Psychology*, *88*(6), 969-983. doi:10.1037/0022-3514.88.6.969.
- Carcone, D., & Ruocco, A. C. (2017). Six Years of research on the National Institute of Mental Health's Research Domain Criteria (RDoC) initiative: A Systematic Review. *Frontiers in Cellular Neuroscience*, *11*:46. doi:10.3389/fncel.2017.00046
- Carre, J. R., Mueller, S. M., Schleicher, K. M., & Jones, D. N. (2018). Psychopathy and deviant workplace behavior: A Comparison of two psychopathy models. *Journal of Personality Disorders*, *32*(2), 242-261. doi:10.1521/pedi_2017_31_296
- Cauffman, E., Skeem, J. L., Dmitrieva, J., & Cavanagh, C. (2016). Comparing the stability of psychopathy scores in adolescents versus adults: How often is “fledgling psychopathy” misdiagnosed? *Psychology Public Policy and Law* *22*(1), 77-91. doi:10.1037/law0000078
- Center, D. B., & Kemp, D. E. (2002). Antisocial Behaviour in Children and Eysenck's Theory of Personality: An evaluation. *International Journal of Disability, Development and Education*, *49*(4), 353-366. doi:10.1080/1034912022000028330
- Cernvall, M., Skogseid, E., Carlbring, P., Ljungman, L., Ljungman, G., & von Essen, L. (2015). Experiential Avoidance and Rumination in Parents of Children on Cancer Treatment: Relationships with Posttraumatic Stress Symptoms and Symptoms of

Depression. *Journal of Clinical Psychology in Medical Settings*, 23(1), 67-76.

doi:10.1007/s10880-015-9437-4

Chaplin, E., McCarthy, J., Underwood, L., Forrester, A., Hayward, H., Sabet, J., ...

Murphy, D. (2017). Characteristics of prisoners with intellectual disabilities.

Journal of Intellectual Disability Research, 61(12), 1185-1195.

doi:10.1111/jir.12441

Chou, W.-P., Lee, K.-H., Ko, C.-H., Liu, T.-L., Hsiao, R. C., Lin, H.-F., & Yen, C.-F.

(2017). Relationship between psychological inflexibility and experiential avoidance and internet addiction: Mediating effects of mental health problems. *Psychiatry Research*, 257, 40-44. doi:10.1016/j.psychres.2017.07.021

doi:10.1016/j.psychres.2017.07.021

Cochran, J. C., & Mears, D. P. (2017). The path of least desistance: Inmate compliance and

recidivism. *Justice Quarterly*, 34(3), 431-458. doi:10.1080/07418825.2016.1168476

Coie, J. D., & Dodge, K. A. (1998). Aggression and antisocial behavior. In W. Damon &

N. Eisenberg (Ed.), *Handbook of child psychology: Social, emotional, and*

personality development (p. 779-862). John Wiley & Sons Inc.

Cole, P. M., Hall, S. E., & Hajal, N. J. (2017). Emotion dysregulation as a vulnerability to

psychopathology. In T. P. Beauchaine & S. P. Hinshaw (Eds.), *Child and*

adolescent psychopathology (3rd ed., pp. 346-386). Hoboken, NJ: Wiley.

Colizzi, M., Lasalvia, A., & Ruggeri, M. (2020). Prevention and early intervention in youth

mental health: is it time for a multidisciplinary and trans-diagnostic model for care?

International Journal of Mental Health Systems, 14(1), 14-23. doi:10.1186/s13033-

020-00356-9

- Connor, D. F., Steingard, R. J., Anderson, J. J., & Melloni Jr., R. H. (2003). *Child Psychiatry and Human Development*, 33(4), 279-294.
doi:10.1023/a:1023084112561
- Corr P. J. (2008a). *The Reinforcement Sensitivity Theory of Personality*. Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9780511819384
- Cribb, G., Moulds, M. L., & Carter, S. (2006). Rumination and Experiential Avoidance in Depression. *Behaviour Change*, 23(03), 165-176. doi:10.1375/behc.23.3.165
- Crick, N. R., & Dodge, K. A. (1996). Social information-processing mechanisms in reactive and proactive aggression. *Child Development*, 67, 993–1002,
doi:10.2307/1131875
- Cyders, M. A., Coskunpinar, A., & VanderVeen, J. D. (2016). Urgency: A common transdiagnostic endophenotype for maladaptive risk taking. In V. Zeigler-Hill & D. K. Marcus (Eds.), *The dark side of personality: Science and practice in social, personality, and clinical psychology* (p. 157-188). American Psychological Association. doi:10.1037/14854-009
- Dauvier, B., Pavani, J.-B., Le Vigouroux, S., Kop, J.-L., & Congard, A. (2018). The interactive effect of neuroticism and extraversion on the daily variability of affective states. *Journal of Research in Personality*, 78, 1-15.
doi:10.1016/j.jrp.2018.10.007
- Del Giudice, M. (2015). The Life History Model of Psychopathology Explains the Structure of Psychiatric Disorders and the Emergence of the p Factor. *Clinical Psychological Science*, 4(2), 299-311. doi:10.1177/2167702615583628

- Denson, T. F. (2012). The multiple systems model of angry rumination. *Personality and Social Psychology Review, 17*(2), 103-123. doi:10.1177/1088868312467086
- Du Pont, A., Rhee, S. H., Corley, R. P., Hewitt, J. K., & Friedman, N. P. (2017). Rumination and Psychopathology: Are anger and depressive rumination differentially associated with internalizing and externalizing psychopathology? *Clinical Psychological Science, 6*(1), 18-31. doi:10.1177/2167702617720747
- Du Pont, A., Rhee, S. H., Corley, R. P., Hewitt, J. K., & Friedman, N. P. (2019). Rumination and executive functions: Understanding cognitive vulnerability for psychopathology. *Journal of Affective Disorders, 256*, 550-559. doi:10.1016/j.jad.2019.06.026
- Ehrenreich-May, J., & Chu, B.C. (2014). Overview of transdiagnostic mechanisms and treatments for youth psychopathology. In J. Ehrenreich-May, & B. Chu, (Eds.), *Transdiagnostic treatments for children and adolescents: Principles and practice (pp. 3-14)*. New York: Guilford Press.
- Eysenck, H. J. (1977). *Crime and personality*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Eysenck, H. J. (1997). Personality and the biosocial model of anti-social and criminal behaviour. In A. Raine, P. Brennan, D. Farrington & S. Mednick (Eds.), *Biosocial bases of violence* (pp. 21-37). New York: Plenum.
- Fairburn, C. G., Cooper, Z., & Shafran, R. (2003). Cognitive behaviour therapy for eating disorders: a “transdiagnostic” theory and treatment. *Behaviour Research and Therapy, 41*(5), 509–528. doi:10.1016/s0005-7967(02)00088-8
- Fino, E., Melogno, S., Iliceto, P., D'Aliesio, S., Pinto, M. A., Candilera, G., & Sabatello, U. (2014). Executive functions, impulsivity, and inhibitory control in adolescents: a

structural equation model. *Advances in Cognitive Psychology*, 10(2), 32-38.

doi:10.2478/v10053-008-0154-5

Fowles, D.C. (1980), The three arousal model: implications of Gray's two factor learning theory for heart rate, electrodermal activity, and psychopathy. *Psychophysiology*, 17, 87-104.

Fowles, D. C. (2018). Temperament risk factors for psychopathy. In C. J. Patrick (Ed.), *Handbook of psychopathy* (p. 94-123). The Guilford Press.

Frick, P. J. (2016). Early identification and treatment of antisocial behavior. *Pediatric Clinics of North America*, 63(5), 861-871. doi:10.1016/j.pcl.2016.06.008.

Friedman, N. P., & Miyake, A. (2017). Unity and diversity of executive functions: individual differences as a window on cognitive structure. *Cortex*, 86, 186-204
doi:10.1016/j.cortex.2016.04.023

Fung, A. L. C., Li, X., Ramírez, M. J., Lam, B. Y., Millana, L., & Fares-Otero, N. E. (2018). A cross-regional study of the reactive and proactive aggression of youth in Spain, Uruguay, mainland China, and Hong Kong. *Social Development*, 27(4), 748-760. doi:10.1111/sode.12305

Ganesh, S., Kandasamy, A., Sahayaraj, U. S., & Benegal, V. (2018). Behavioral activation and behavioral inhibition sensitivities in patients with substance use disorders: A study from India. *Indian journal of psychiatry*, 60(3), 346-350.

doi:10.4103/psychiatry.IndianJPsychiatry_323_18

Garrido, S. J., Arbach, K., Cupani, M., Ghío, F. B., Azpilcueta, A. E., & Morán, V. E. (2019). Propiedades psicométricas de la Escala de Desviación de la Norma en jóvenes. *Liberabit*, 25(2), 233-249. doi:10.24265/liberabit.2019.v25n2.07

- Goldberg, L. R. (1999). A broad-bandwidth, public domain, personality inventory measuring the lower level facets of several five-factor models. In I. Mervielde, I. Deary, F. De Fruyt, & F. Ostendorf (Eds.), *Personality psychology in Europe* (Vol. 7, pp. 7–28). Tilburg: Tilburg University Press.
- Gottfredson, M. R., & Hirschi, T. H. (1990). *A General Theory of Crime*. Stanford: Stanford University Press.
- Gratz, K. L., & Roemer, L. (2004). Multidimensional assessment of emotion regulation and dysregulation: Development, factor structure, and initial validation of the difficulties in emotion regulation scale. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 26(1), 41-54. doi:10.1023/B:JOBA.0000007455.08539.94
- Gray, J. A. (1970). The psychophysiological basis of introversion–extraversion. *Behaviour Research and Therapy*, 8(3), 249-266. doi:10.1016/0005-7967(70)90069-0
- Gray, J. A. (1987). *The psychology of fear and stress*. Cambridge: University of Cambridge Press.
- Gray, J. A., & McNaughton, N. (2000). *The neuropsychology of anxiety*. London: Oxford University Press.
- Greene, D., Hasking, P., & Boyes, M. (2019). The associations between alexithymia, non-suicidal self-injury, and risky drinking: The moderating roles of experiential avoidance and biological sex. *Stress and Health*, 35(4), 457-467. doi:10.1002/smi.2879
- Gross, J. J. (2013). Conceptual and empirical foundations. In J. J. Gross, (Eds.), *Handbook of Emotion Regulation* (pp. 13-21). New York: Guilford Press.

- Guerra, R. C., & White, B. A. (2017). Psychopathy and Functions of Aggression in Emerging Adulthood: Moderation by Anger Rumination and Gender. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 39(1), 35-45. doi:10.1007/s10862-016-9563-9
- Hamama, L., & Hamama-Raz, Y. (2019). Meaning in Life, Self-Control, Positive and Negative Affect: Exploring Gender Differences Among Adolescents. *Youth & Society*, 0044118X1988373. doi:10.1177/0044118x19883736
- Hankin, B. L., Davis, E. P., Snyder, H., Young, J. F., Glynn, L. M., & Sandman, C. A. (2017). Temperament factors and dimensional, latent bifactor models of child psychopathology: Transdiagnostic and specific associations in two youth samples. *Psychiatry Research*, 252, 139-146. doi:10.1016/j.psychres.2017.02.061
- Hare, R. D. (2003). *The Hare Psychopathy Checklist-revised* (2nd Ed.). Toronto: Multi-Health Systems.
- Harmon, S. L., Stephens, H. F., Repper, K. K., Driscoll, K. A., & Kistner, J. A. (2017). Children's rumination to sadness and anger: Implications for the development of depression and aggression. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 48(4), 622-632. doi:10.1080/15374416.2017.1359788
- Harvey, A. G., Watkins, E., Mansell, W., & Shafran, R. (2004). *Cognitive behavioural processes across psychological disorders*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Hayes, S.C. (1987). A contextual approach to therapeutic change. In N.S. Jacobson (Ed.), *Psychotherapists in clinical practice: Cognitive and behavioural perspectives* (pp. 327-387). New York: Guilford Press.

- Hayes, S. C., Strosahl, K. D., & Wilson, K. G. (1999). *Acceptance and commitment therapy. An experiential approach to behavior change*. New York: Guilford.
- Hayes, S. C., Strosahl, K., Wilson, K. G., Bissett, R. T., Pistorello, J., Toarmino, D., ...
McCurry, S. M. (2004). Measuring experiential avoidance: A preliminary test of a working model. *The Psychological Record, 54*(4), 553-578.
doi:10.1007/bf03395492
- Hayes, S. C., Wilson, K. G., Gifford, E. V., Follette, V. M., & Strosahl, K. (1996).
Experiential avoidance and behavioral disorders: A functional dimensional approach to diagnosis and treatment. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 64*(6), 1152-1168. doi:10.1037/0022-006X.64.6.1152
- Herrero, O., & Colom, R. (2006). ¿Es verosímil la teoría de la delincuencia de David Lykken? *Psicothema, 18*(3), 374-377. Available at
www.psicothema.com/pdf/3225.pdf
- Hundt, N. E., Brown, L. H., Kimbrel, N. A., Walsh, M. A., Nelson-Gray, R., & Kwapil, T. R. (2013). Reinforcement sensitivity theory predicts positive and negative affect in daily life. *Personality and Individual Differences, 54*(3), 350-354.
doi:10.1016/j.paid.2012.09.021
- Janssen, H. J., Eichelsheim, V. I., Deković, M., & Bruinsma, G. J. N. (2016). How is parenting related to adolescent delinquency? A between- and within-person analysis of the mediating role of self-control, delinquent attitudes, peer delinquency, and time spent in criminogenic settings. *European Journal of Criminology, 13*(2), 169-194. doi:10.1177/1477370815608881

- Johnson, A. K., Sellbom, M., & Phillips, T. R. (2014). Elucidating the associations between psychopathy, Gray's Reinforcement Sensitivity Theory constructs, and externalizing behavior. *Personality and Individual Differences, 71*, 1-8.
doi:10.1016/j.paid.2014.06.026
- Jones, S. E., Miller, J. D., & Lynam, D. R. (2011). Personality, antisocial behavior, and aggression: A meta-analytic review. *Journal of Criminal Justice, 39*(4), 329-337.
doi:10.1016/j.jcrimjus.2011.03.004
- Jones, J., Penner, F., Schramm, A. T., & Sharp, C. (2019). Experiential avoidance in adolescents with borderline personality disorder: comparison with a non-BPD psychiatric group and healthy controls. *Cognitive Behaviour Therapy, 1*-13.
doi:10.1080/16506073.2019.1623303
- Kingston, J., Clarke, S., & Remington, B. (2010). Experiential avoidance and problem behavior: A mediational analysis. *Behavior Modification, 34*, 145-163.
doi:10.1177/0145445510362575
- Kotler, J. S., & McMahon, R. J. (2010). Assessment of child and adolescent psychopathy. In R. T. Salekin, and DR Lyman (Eds), *Handbook of child & adolescent psychopathy* (pp. 79-109). NY, USA: The Guilford Press.
- Koudys, J. W., Traynor, J. M., Rodrigo, A. H., Carcone, D., & Ruocco, A. C. (2019). The NIMH Research Domain Criteria (RDoC) Initiative and Its Implications for Research on Personality Disorder. *Current Psychiatry Reports, 21*(6).
doi:10.1007/s11920-019-1023-2

- Krueger, R. F., & Eaton, N. R. (2015). Transdiagnostic factors of mental disorders. *World psychiatry: official journal of the World Psychiatric Association (WPA)*, *14*(1), 27-29. doi:10.1002/wps.20175
- Krueger, R. F., Markon, K. E., Patrick, C. J., & Iacono, W.G. (2005). Externalizing psychopathology in adulthood: A dimensional-spectrum conceptualization and its implications for DSM–V. *Journal of Abnormal Psychology*, *114*(4), 537-550. doi:10.1037/0021-843X.114.4.537
- Kubak, F. A., & Salekin, R. T. (2009). Psychopathy and anxiety in children and adolescents: New insights on developmental pathways to offending. *Journal of Psychopathology and Behavior Assessment*, *31*, 271-284. doi:10.1007/s10862-009-9144-2
- Lopez, M. F., Compton, W. M., Grant, B. F., & Breiling, J. P. (2007). Dimensional approaches in diagnostic classification: a critical appraisal. *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, *16*(Suppl 1), S6-7. doi:10.1002/mpr.213
- López-Gómez, I., Gonzalo, G., & Vázquez, C. (2015). Adaptación de la “Escala de afecto positivo y negativo” (PANAS) en una muestra general española. *Psicología Conductual*, *23*(3), 529-548. Available at <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/aifp/article/download/12503/12773>
- Lykken, D. T. (1995). *The antisocial personalities*. Hillsdale, NJ, England: Lawrence Erlbaum Associates.
- Mackey, S., Chararani, B., Kan, K. J., Spechler, P. A., Orr, C., Banaschewski, T., ... IMAGEN Consortium (2016). Brain regions related to impulsivity mediate the

- effects of early adversity on antisocial behavior. *Biological psychiatry*, 1-8.
10.1016/j.biopsych.2015.12.027
- Mansell, W., Harvey, A., Watkins, E., & Shafran, R. (2009). Conceptual foundations of the transdiagnostic approach to CBT. *Journal of Cognitive Psychotherapy: An International Quarterly*, 23(1), 6-19. doi:10.1891/0889-8391.23.1.6
- Marchette, L. K., & Weisz, J. R. (2017). Practitioner Review: Empirical evolution of youth psychotherapy toward transdiagnostic approaches. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 58(9), 970-984. doi:10.1111/jcpp.12747
- Marsee, M. A., & Frick, P. J. (2007). Exploring the cognitive and emotional correlates to proactive and reactive aggression in a sample of detained girls. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 35(6), 969-981. doi:10.1007/s10802-007-9147-y
- Martel, M. M. (2013). Sexual selection and sex differences in the prevalence of childhood externalizing and adolescent internalizing disorders. *Psychological Bulletin*, 139(6), 1221-1259. doi:10.1037/a0032247
- Martínez, M. V., Zalazar-Jaime, M. F., Pilatti, A., & Cupani, M. (2012). Adaptación del Cuestionario de Personalidad BIS–BAS IPIP a una muestra de estudiantes argentinos y su relación con patrones de consumo de alcohol. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 30(2), 304-316. Available at <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/apl/article/viewFile/1742/1964>
- Masi, G., Muratori, P., Manfredi, A., Pisano, S., & Milone, A. (2015). Child behavior checklist emotional dysregulation profiles in youth with disruptive behavior disorders: Clinical correlates and treatment implications. *Psychiatry Research*, 225, 191-196. doi:10.1016/j.psychres.2014.11.019

- McLaughlin, K. A., Aldao, A., Wisco, B. E., & Hilt, L. M. (2014). Rumination as a transdiagnostic factor underlying transitions between internalizing symptoms and aggressive behavior in early adolescents. *Journal of Abnormal Psychology, 123*(1), 13-23. doi:10.1037/a0035358
- Mirapeix, C., & Fernández-Álvarez, J. (2018). Editorial: Avances en psicoterapias transdiagnósticas. *Revista de Psicoterapia, 29*(110), 1-5. Available at <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7097474.pdf>
- Modecki & Zimmer-Gembeck, (2017). Emotion regulation, coping, and decision making: Three linked skills for preventing externalizing problems in adolescence. *Child Development, 88*(2), 417-426. doi:10.1111/cdev.12734
- Muris, P., Meesters, C., Herings, A., Jansen, M., Vossen, C., & Kersten, P. (2017). Inflexible Youngsters: Psychological and psychopathological correlates of the avoidance and fusion questionnaire for youths in nonclinical Dutch adolescents. *Mindfulness, 8*(5), 1381-1392. doi:10.1007/s12671-017-0714-1
- Naragon-Gainey, K., McMahon, T. P., & Chacko, T. P. (2017). The structure of common emotion regulation strategies: A meta-analytic examination. *Psychological Bulletin, 143*(4), 384-427. <https://doi.org/10.1037/bul0000093>
- National Institute of Mental Health. (2014). *Research domain criteria matrix*. Retrieved from <http://www.nimh.nih.gov/research-priorities/rdoc/research-domain-criteria-matrix.shtml>
- Neumann, A., Van Lier, P., Gratz, K., & Koot, H. (2010). Multidimensional assessment of emotion regulation difficulties in adolescents using the Difficulties in Emotion Regulation Scale. *Assessment, 17*(1), 138-149. doi:10.1177/1073191109349579

- Newman, J. P., MacCoon, D. G., Vaughn, L. J., & Sadeh, N. (2005). Validating a distinction between primary and secondary psychopathy with measures of Gray's BIS and BAS constructs. *Journal of Abnormal Psychology, 114*(2), 319–323. doi:10.1037/0021-843x.114.2.319
- National Institute of Mental Health [NIMH] (2020). *Research Domain Criteria (RDoC)*. Available at <https://www.nimh.nih.gov/research/research-funded-by-nimh/rdoc/index.shtml>
- Nolen-Hoeksema, S., Wisco, B. E., & Lyubomirsky, S. (2008). Rethinking Rumination. *Perspectives on Psychological Science, 3*(5), 400-424. doi:10.1111/j.1745-6924.2008.00088.x
- Quan, F., Yang, R., Zhu, W., Wang, Y., Gong, X., Chen, Y., ... Xia, L.-X. (2019). The relationship between hostile attribution bias and aggression and the mediating effect of anger rumination. *Personality and Individual Differences, 139*, 228–234. doi:10.1016/j.paid.2018.11.029
- Ortuño-Sierra, J., Santarén-Rosell, M., Albéniz, A., & Fonseca-Pedrero, E. (2015). Dimensional structure of the Spanish version of the Positive and Negative Affect Schedule (PANAS) in adolescents and young adults. *Psychological Assessment, 27*(3), 1-9. doi:10.1037/pas0000107
- Padrós-Blázquez, F., Domínguez Espinosa, A. d. C., & Graff-Guerrero, A. (2018). La deseabilidad social como predictor del trastorno antisocial de la personalidad en reclusos [Social desirability as predictor of the antisocial personality disorder in inmates]. *Revista Mexicana de Psicología, 35*(2), 105-116. Available at <https://psycnet.apa.org/record/2018-39520-001>

Pagliaccio, D., Luking, K. R., Anokhin, A. P., Gotlib, I. H., Hayden, E. P., Olino, T. M., ...

Barch, D. M. (2016). Revising the BIS/BAS Scale to study development: Measurement invariance and normative effects of age and sex from childhood through adulthood. *Psychological Assessment, 28*(4), 429-442. doi:10.1037/pas0000186

Patrick, C. J., Fowles, D. C., & Krueger, R. F. (2009). Triarchic conceptualization of psychopathy: Developmental origins of disinhibition, boldness, and meanness. *Development and Psychopathology, 21*(03), 913. doi:10.1017/s0954579409000492

Pechorro, P., Kahn, R. E., Ray, J. V., Raine, A., & Gonçalves, R. A. (2017). Psychometric Properties of the Reactive-Proactive Aggression Questionnaire among a sample of detained and community girls. *Criminal Justice and Behavior, 44*(4), 531-550. doi:10.1177/0093854816686395.

Pechorro, P., Ray, J. V., Raine, A., Maroco, J., & Gonçalves, R. A. (2017). The Reactive-Proactive Aggression Questionnaire: Validation among a Portuguese sample of incarcerated juvenile delinquents. *Journal of Interpersonal Violence, 32*(13), 1995-2017. doi:10.1177/0886260515590784

Pederson, C. A., Fite, P. J., & Bortolato, M. (2018). The role of functions of aggression in associations between behavioral inhibition and activation and mental health outcomes. *Journal of Aggression, Maltreatment & Trauma, 27*(8), 811-830. doi:10.1080/10926771.2017.1370053

Pérez, M. (2013). Anatomía de la Psicoterapia: El diablo no está en los detalles. *Clínica Contemporánea, 4*(1), 5-28. doi:10.5093/cc2013a1

Perez, M. (2014). *Terapias de tercera generación*. Madrid: Síntesis.

- Pérez, F., Martín-Moreno, C., López, R., Bernabeu, F., & Esteve, Z. (2015). Sensibilidad al refuerzo y al castigo e impulsividad en criminales muy violentos. Una evaluación psicopatológica cualitativa a partir de varios sujetos condenados. *Behavior & Law Journal*, 1(1), 49-62. Available at <http://behaviorandlawjournal.com/index.php/BL/article/view/8/16>
- Peters, J. R., Smart, L. M., Eisenlohr-Moul, T. A., Geiger, P. J., Smith, G. T. & Baer, R. A. (2015). Anger rumination as a mediator of the relationship between mindfulness and aggression: The utility of a multidimensional mindfulness model. *Journal of Clinical Psychology*, 71(9), 871-884. doi:10.1002/jclp.22189
- Price, J., Drabick, D. A. G., & Ridenour, T. A. (2018). Association with deviant peers across adolescence: Subtypes, developmental patterns, and long-term outcomes. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 48(2), 238-249. doi:10.1080/15374416.2017.1405351
- Purnamaningsih, E. H. (2017). Personality and emotion regulation strategies. *International Journal of Psychological Research*, 10(1), 53-60. doi:10.21500/20112084.2040
- Pickering, A. D., & Gray, J.A. (1999). The neuroscience of personality. In Pervin, L.A., and John, O.P. (Eds.): *Handbook of personality: Theory and research* (2^a ed., pp. 277-299). New York: Guilford Press.
- Pickering, A. D., & Smillie, L. D. (2008). The behavioural activation system: Challenges and opportunities. In P. J. Corr (Ed.), *The reinforcement sensitivity theory of personality* (pp. 120-154). New York, NY US: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9780511819384.005

- Raine, A., Dodge, H., Loeber, R., Gatzke-Kopp, L., Lynam, D., Reynolds, C., ... Liu, J. (2006). The Reactive - Proactive Aggression Questionnaire: Differential correlates of reactive and proactive aggression in adolescent boys. *Aggressive Behavior, 32*(2), 159-171. doi:10.1002/ab.20115
- Rector, N. A., Man, V., & Lerman, B. (2014). The expanding Cognitive-Behavioural Therapy treatment umbrella for the anxiety disorders: disorder-specific and transdiagnostic approaches. *The Canadian Journal of Psychiatry, 59*(6), 301-309. doi:10.1177/070674371405900603
- Reidy, T. J., Cihan, A., & Sorensen, J. R. (2017). Women in prison: Investigating trajectories of institutional female misconduct. *Journal of Criminal Justice, 52*, 49-56. doi:10.1016/j.jcrimjus.2017.07.013
- Rohlf, P., & Ramírez, J. M. (2006). Aggression and brain asymmetries: a theoretical review. *Aggression and Violent Behavior, 11*(3), 283-297. doi:10.1016/j.avb.2005.09.001
- Ross, S. R., Keiser, H. N., Strong, J. V., & Webb, C. M. (2013). Reinforcement sensitivity theory and symptoms of personality disorder: Specificity of the BIS in Cluster C and BAS in Cluster B. *Personality and Individual Differences, 54*(2), 289-293. doi:10.1016/j.paid.2012.09.020
- Roy, S., Vize, C., Uzieblo, K., van Dongen, J. D. M., Miller, J., Lynam, D., ... Neumann, C. S. (2020). Triarchic or septarchic? Uncovering the Triarchic Psychopathy Measure's (TriPM) structure. *Personality Disorders: Theory, Research, and Treatment*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1037/per0000392>

- Ruiz, F. J., Langer-Herrera, A. I., Luciano, C., & Cangas, A. J. (2013). Measuring experiential avoidance and psychological inflexibility: The Spanish version of the Acceptance and Action Questionnaire - II. *Psicothema*, 25(1), 123-129. doi:10.7334/psicothema2011.239
- Rusting, C., & Nolen-Hoeksema, S. (1998). Regulating responses to anger: effects of rumination and distraction on angry mood. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74(3), 790-803. doi:10.1037//0022-3514.74.3.790.
- Sanabria, A. M., & Uribe, A. F. (2009). Conductas antisociales y delictivas en adolescentes infractores y no infractores [Antisocial and criminal behaviors in adolescent offenders and non-offenders]. *Pensamiento Psicológico*, 6(13), 203-218. Retrieved from <https://revistas.javerianacali.edu.co/index.php/pensamientopsicologico/article/view/126>
- Sanchez, Y. M., Lambert, S. F., & Cooley-Strickland, M. (2012). Adverse Life Events, Coping and Internalizing and Externalizing Behaviors in Urban African American Youth. *Journal of Child and Family Studies*, 22(1), 38-47. doi:10.1007/s10826-012-9590-4
- Sancho, M., de Gracia, M., Granero, R., González-Simarro, S., Sánchez, I., Fernández-Aranda, F., ... Jiménez-Murcia, S. (2019). Differences in Emotion Regulation Considering Gender, Age, and Gambling Preferences in a Sample of Gambling Disorder Patients. *Frontiers in Psychiatry*, 10:625. doi:10.3389/fpsy.2019.00625

- Sandín, B. (2012). Transdiagnóstico y psicología clínica: introducción al número monográfico. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica, 17*(3), 181-184.
doi:10.5944/rppc.vol.17.num.3.2012.11838
- Sandín, B. (2012). Transdiagnóstico y psicología clínica: Introducción al número monográfico. *Journal of Psychopathology and Clinical Psychology, 17*(3), 181-184.
doi:10.5944/rppc.vol.17.num.3.2012.11838
- Sandín, B., Chorot, P., & Valiente, R. M. (2012). Transdiagnóstico: nueva frontera en psicología clínica. *Journal of Psychopathology and Clinical Psychology, 17*(3), 185-203. doi:10.5944/rppc.vol.17.num.3.2012.11839
- Sanislow, C. A., Pine, D. S., Quinn, K. J., Kozak, M. J., Garvey, M. A., Heinszen, R. K., ... Cuthbert, B. N. (2010). Developing constructs for psychopathology research: Research domain criteria. *Journal of Abnormal Psychology, 119*(4), 631-639.
doi:10.1037/a0020909
- Santens, E., Claes, L., Dierckx, E., & Dom, G. (2020). Effortful Control – A Transdiagnostic dimension underlying internalizing and externalizing psychopathology. *Neuropsychobiology, 1-15*. doi:10.1159/000506134
- Schramm, A. T., Venta, A., & Sharp, C. (2013). The role of experiential avoidance in the association between borderline features and emotion regulation in adolescents. *Personality Disorders: Theory, Research, and Treatment, 4*(2), 138-144.
doi:10.1037/a0031389
- Selby, E. A., Kranzler, A., Panza, E., & Fehling, K. B. (2016). Bidirectional-Compounding Effects of rumination and negative emotion in predicting impulsive behavior:

Implications for emotional cascades. *Journal of personality*, 84(2), 139-153.

doi:10.1111/jopy.12147

Seigfried-Spellar, K. C., Villacís-Vukadinović, N., & Lynam, D. R. (2017). Computer criminal behavior is related to psychopathy and other antisocial behavior. *Journal of Criminal Justice*, 51, 67-73. doi:10.1016/j.jcrimjus.2017.06.003

Sethi, A., McCrory, E., Puetz, V., Hoffmann, F., Knodt, A. R., Radtke, S. R., ... Viding, E. (2018). Primary and Secondary variants of psychopathy in a volunteer sample are associated with different neurocognitive mechanisms. *Biological Psychiatry: Cognitive Neuroscience and Neuroimaging*, 3(12), 1013-1021.

doi:10.1016/j.bpsc.2018.04.002

Shankman, S. A., & Gorka, S. M. (2015). Psychopathology research in the RDoC era: Unanswered questions and the importance of the psychophysiological unit of analysis. *International journal of psychophysiology: official journal of the International Organization of Psychophysiology*, 98(2 Pt 2), 330-337.

doi:10.1016/j.ijpsycho.2015.01.001

Shea, S. E., & Coyne, L. W. (2017). Reliance on experiential avoidance in the context of relational aggression: Links to internalizing and externalizing problems and dysphoric mood among urban, minority adolescent girls. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 6(2), 195-201. doi:10.1016/j.jcbs.2017.03.001

Smeets, K. C., Oostermeijer, S., Lappenschaar, M., Cohn, M., van der Meer, J. M., Popma, A., ... Buitelaar, J. K. (2016). Are Proactive and Reactive Aggression Meaningful Distinctions in Adolescents? A Variable- and Person-Based Approach. *Journal of abnormal child psychology*, 45(1), 1-14. doi:10.1007/s10802-016-0149-5

- Sotelo, J. M., & Babcock, J. C. (2013). BIS/BAS Variables as moderators of the rumination-intimate partner violence link. *Journal of Family Violence, 28*(3), 233-242. doi:10.1007/s10896-013-9500-6
- Sukhodolsky, D. G., Golub, A., & Cromwell, E. N. (2001). Development and validation of the anger rumination scale. *Personality and Individual Differences, 31*(5), 689-700. doi:10.1016/s0191-8869(00)00171-9
- Taylor, S., & Clark, D. A. (2009). Transdiagnostic cognitive-behavioral treatments for mood and anxiety disorders: Introduction to the special issue. *Journal of Cognitive Psychotherapy, 23*(1), 3–5. doi:10.1891/0889-8391.23.1.3
- Thompson, R. A. (2019). Emotion dysregulation: A theme in search of definition. *Development and Psychopathology, 31*, 805-815. doi:10.1017/s0954579419000282
- van Vugt, M. K., & van der Velde, M. (2018). How does rumination impact cognition? A first mechanistic model. *Topics in Cognitive Science, 10*(1), 175-191. doi:10.1111/tops.12318
- Van-Wert, M. V., Mishna, F., & Malti, T. (2016). A conceptual model of the relationship between maltreatment and externalizing, antisocial, and criminal behavior problems, and the intervening role of child welfare service delivery. *Aggression and Violent Behavior, 29*, 10-19. doi:10.1016/j.avb.2016.05.005
- Verona, E., & Bresin, K. (2015). Aggression proneness: Transdiagnostic processes involving negative valence and cognitive systems. *International Journal of Psychophysiology, 98*(2), 321-329. doi:10.1016/j.ijpsycho.2015.03.008
- Vazsonyi, A. T., Pickering, L. E., Junger, M., & Helsing, D. (2001). An empirical test of a general theory of crime: A Four-Nation comparative study of Self-Control and the

- prediction of deviance. *Journal of research in crime and delinquency*, 38(2), 91-131. doi:10.1177/0022427801038002001
- Velotti, P., Garofalo, C., D'Aguanno, M., Petrocchi, C., Popolo, R., Salvatore, G., & Dimaggio, G. (2016). Mindfulness moderates the relationship between aggression and Antisocial Personality Disorder traits: Preliminary investigation with an offender sample. *Comprehensive Psychiatry*, 64, 38-45.
doi:10.1016/j.comppsy.2015.08.004
- Wadsworth, M. E. (2015). Development of maladaptive coping: A functional adaptation to chronic, uncontrollable stress. *Child Development Perspectives*, 9(2), 96-100.
<https://doi.org/10.1111/cdep.12112>
- Wallace, J. F., & Newman, J. P. (2008). RST and psychopathy: associations between psychopathy and the behavioral activation and inhibition systems. In P. Corr (Ed.), *The Reinforcement Sensitivity Theory of Personality* (pp. 378-414). Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9780511819384.014
- Wang, X., Yang, L., Yang, J., Gao, L., Zhao, F., Xie, X., y Lei, L. (2018). Trait anger and aggression: A moderated mediation model of anger rumination and moral disengagement. *Personality and Individual Differences*, 125, 44-49.
doi:10.1016/j.paid.2017.12.029
- Watson, D., & Clark, L. A. (1984). Negative affectivity: The disposition to experience aversive emotional states. *Psychological Bulletin*, 96, 465-490. doi:10.1037/0033-2909.96.3.465

- Watson, D., Clark, L. A., & Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: the PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, *54*, 1063-1070. doi:10.1037/0022-3514.76.5.820
- Weisz, J., Bearman, S. K., Santucci, L. C., & Jensen-Doss, A. (2016). Initial test of a principle-guided approach to transdiagnostic psychotherapy with children and adolescents. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, *46*(1), 44–58. doi:10.1080/15374416.2016.1163708
- Wills, T. A., Simons, J. S., Sussman, S., & Knight, R. (2015). Emotional self-control and dysregulation: A dual-process analysis of pathways to externalizing/internalizing symptomatology and positive well-being in younger adolescents. *Drug and Alcohol Dependence* *163*, S37–S45. doi:10.1016/j.drugalcdep.2015.08.039
- Wirtz, C. M., Radkovsky, A., Ebert, D. D., & Berking, M. (2014). Successful application of adaptive emotion regulation skills predicts the subsequent reduction of depressive symptom severity but neither the reduction of anxiety nor the reduction of general distress during the treatment of major depressive disorder. *PLoS ONE* *9*(10), e108288. doi:10.1371/journal.pone.0108288
- White, S. T., & Frick, P.J. (2010). Callous – unemotional traits and their importance to causal models of severe antisocial behavior in youths. In R.T. Salekin and D.T. Lynam (eds), *Handbook of child and adolescent psychology* (pp. 135-156). Nueva York: The Guilford Press.
- White, B. A., & Turner, K. A. (2014). Anger rumination and effortful control: Mediation effects on reactive but not proactive aggression. *Personality and Individual Differences*, *56*, 186-189. doi:10.1016/j.paid.2013.08.012

- Wolgast, M., Lundh, L., & Viborg, G. (2013). Experiential avoidance as an emotion regulatory function: An empirical analysis of Experiential Avoidance in relation to behavioral avoidance, Cognitive Reappraisal, and Response Suppression. *Cognitive Behaviour Therapy*, 42(3), 224–232. doi:10.1080/16506073.2013.773059
- Wong, T. K. Y., Konishi, C., & Zhao, K. (2018). Anger and anger regulation among adolescents: A consideration of sex and age differences. *Canadian Journal of Behavioural Science / Revue canadienne des sciences du comportement*, 50(1), 1-8. doi:10.1037/cbs0000089
- Yavuz, K. F., Şahin, O., Ulusoy, S., Ipek, O. U., & Kurt, E. (2016). Experiential avoidance, empathy, and anger-related attitudes in antisocial personality disorder. *Turkish Journal of Medical Sciences*, 46, 1792-1800. doi:10.3906/sag-1601-80

10. Anexos

Apéndice A

Manuscrito en preparación para envío de las escalas PANAS.

Negative and positive affect according to age and sex: evidence of the two-dimensional and invariant structure

Ronald Toro, MSc*, Juan García-García, PhD*, Flor Zaldívar-Basurto, PhD*, Karen Andrea Vásquez-Prieto, MSc**, Eliana Hernández-Mariño, MSc**, & Bertha Lucía Avendaño-Prieto, PhD***

*Ronald Toro, Psychology Department, University of Almería, 04120 Almería, Spain; tel: +34 950-21-40-00, email: tororonald@gmail.com

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-6061-3499>

*Juan García-García, Health Research Center. Psychology Department, University of Almería, 04120 Almería, Spain; tel: +34 950-21-40-00, email: jgarciag@ual.es

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-0123-8497>

*Flor Zaldívar-Basurto, Health Research Center. Psychology Department, University of Almería, 04120 Almería, Spain; tel: +34 950-21-40-00, email: flor@ual.es

ORCID <https://orcid.org/0000-0003-3003-0609>

**Karen Vásquez-Prieto, Fundación Seré – Lifesense, Carrera 9 # 66-10, Bogotá, Colombia; tel: +57 1 4672077, email: karena.vasquezp@outlook.com

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-6958-5073>

**Eliana Hernández, Fundación Seré – Lifesense, Carrera 9 # 66-10, Bogotá, Colombia; tel: +57 1 4672077, email: elianahernandezmarino@gmail.com

ORCID <https://orcid.org/0000-0003-0407-6179>

***Bertha Lucía Avendaño-Prieto, Psychology Department, Universidad Católica de Colombia, bloque K, Avenida Caracas # 46–22, Bogotá, Colombia; tel: +57 1 3277300, email: blavendanop@ucatolica.edu.co

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-8136-5380>

Correspondence: Ronald Toro, Psychology Department, University of Almería, 04120 Almería, Running head: FACTORIAL AND INVARIANCE ANALYSIS OF AFFECT

Afecto negativo y positivo según la edad y el sexo: evidencia de la estructura bidimensional e invariante de las escalas PANAS

Resumen

Los componentes del afecto humano están relacionados de forma dinámica y no lineal como valencia positiva o negativa y activación alta o baja. Las Escalas de Afecto Positivo y Negativo (PANAS) se han utilizado para evaluar el afecto en modelos transdiagnósticos en psicopatologías internalizantes y externalizantes. El objetivo fue analizar la estructura factorial e invarianza del PANAS. Participaron $n = 602$ personas (285 mujeres, 317 hombres; $M = 29.05$ años, $DE = 9.48$). En los resultados se obtuvo un ajuste favorable para el modelo oblicuo de dos factores con covarianzas residuales. En el análisis de invarianza, al imponer restricciones progresivas y secuenciales, se obtuvieron bajos valores diferenciales en las cargas factoriales en los grupos anidados. Además, se encontraron correlaciones significativas con síntomas emocionales indicadores de validez predictiva, como nuevas evidencias de las dos dimensiones correlacionadas de la estructura del afecto independiente de la edad y el género.

Palabras clave: emoción, afecto positivo, afecto negativo, análisis factorial, invariance.

Negative and positive affect according to age and sex: evidence of the two-dimensional and invariant structure of PANAS scales

Abstract

The components of human affect are dynamically and non-linearly related as positive or negative valence and high or low arousal. Also, little is known about the measurement invariance of affect measures across sex and age groups. The positive and negative affect schedule (PANAS) has been extensively used to assess affect from transdiagnostic models for internalizing and externalizing psychopathology. The objective was to analyse the factor structure, and invariance of the PANAS. A non-probabilistic sampling of $n = 602$ (285 women, 317 men; $M=29.05$ years, $SD=9.48$). Among the obtained results, a favourable adjustment for the oblique two-factor model and residual covariances, according to the indices of modification and resulting adjustment. In the invariance analysis, when imposing progressive and sequential restrictions, few differential values were obtained that indicate that factor loadings are invariant in nesting groups. Likewise, the test revealed significant correlations with emotional symptoms as indicators for predictive validity. We obtained new evidences from the two correlated dimensions were obtained, supporting the structure of affect as independent to age and gender.

Keywords: emotion, positive affect, negative affect, factor analysis, invariance.

Introduction

The Positive and Negative Affect Scale (PANAS) (Watson et al., 1988) is an instrument designed to measure affect from a dimensional model made of two independent factors among themselves (Gray & Watson, 2007). PANAS has a bidimensional structure conformed by (a) Positive Affect (PA), which high level represents energy, concentration and affiliation, whereas a low level of PA is related to sadness and lethargy. A (b) Negative Affect (NA) high level represents feelings such as anger, remorse, while a low level of NA is related to calm and tranquillity (Watson et al., 1988). Nevertheless, it has been determined that in reality, these dimensions ought not to be labelled as positive and negative affect, but positive and negative physiological activation accordingly (Watson et al., 1999).

The usefulness of PANAS in subsequent psychometric adaptations and its reviews, differences in the validity of the reported construct have been found according to the findings of the Exploratory Factor Analysis (EFA) in each study. For example, in the Spanish study the PA exhibited factor loading from .70 to .78 and NA factor loadings from .57 to .75, explaining the 50.52% of the total variance of the test, a 30.68% for PA and 19.84% for NA (López-Gómez et al., 2015).

In the EFA of the PANAS reviewed in Argentina, NA showed factor loadings of .42 a .71 (obtaining low factor loadings in PA, from -.89 to .12), while the PA factor loadings from .39 to .71 (obtaining lower loadings in NA, from -.20 to .30) which explained the 40.91% of the total variance of the final instrument (Medrano et al., 2015). In Mexico, in the EFA of the PANAS it was found that PA demonstrated factor loadings from .57 to .74 (obtaining low loadings, from -.18 to .24 in NA) and NA factor loadings from .43 to .75

(obtaining low factor loadings, from $-.22$ to $.10$, in the factor PA) (Robles & Páez, 2003). Likewise, in an EFA with children (9 to 12 years old) in this same country, the PA showed factor loadings from $.46$ to $.75$ (with low factor loadings from $-.11$ to $.29$ in NA) and in the NA factor loadings from $-.11$ to $.29$ (with low factor loadings, from $-.18$ to $.18$, in PA) explaining the 44.85% of the total variance of the test. That is 24.15% of the variance is explained by the PA factor and 20.69% by the NA factor (González & Valdez, 2015).

According to studies and adaptations of the PANAS reviewed in Spain, Argentina, and Mexico, it has been possible to determine that this instrument saturates favourably in the two initial theoretical factors, a PA and a NA, regarding the reported variations by the associate meanings of the local language in each country. As a matter of fact, different studies, where the Confirmatory Factor Analysis (CFA) was used, have proven that the structure of a second-order model fits the data.

Within a sample of American nationals with an CFA of the structural factor of the PANAS, a Comparative Fit Index $CFI = .916$ and Root Mean Square Error of Approximation $RMSEA = 0.112$ were reported, which indicated that the PANAS is based on a model of two factors; therefore, its use is recommended with this population (Joshi, 2017). In Perú, a study with two samples (289 and 175 participants) of university students reported a model of two factors favourably correlated compared to the non-correlated models of only one factor with a $CFI = .97$ and a $RMSEA = .068$ in the first sample and a $CFI = .96$ and $RMSEA = .079$ in the second sample (Gargurevich & Matos, 2012). Similar adjustments were reported in Spain, a study determined a bifactor structure of CFI of $.92$, a TLI (Tucker-Lewis index) of $.90$, and a PNFI (Parsimonious Normed Fit index) of $.78$ with an $RMSEA$ of $.062$ (López-Gómez et al., 2015).

However, findings in other studies suggest that the PA and NA are independent dimensions, which may be represented in a correct way by means of a one-dimensional factor (Watson et al., 1988) or independent two-factor orthogonal model where the PA and NA factors were not correlated (Watson & Clark, 1997).

On the other hand, in the United Kingdom an oblique bidimensional model was found. This study reported that the PA and NA were correlated to a $r = -.30$ and it was determined a Comparative Fit Index (*CFI*) of .90, a Tucker Lewis Index (*TLI*) of .96, and a Root Mean Square Error of Approximation (*RMSEA*) of .10 (Crawford & Henry, 2004). In Germany, such a model presented a *CFI* of .96 and *RMSEA* of .053 (Leue & Beauducel, 2011). With a French-Canadian population, the data adjusted a three-dimensional oblique model which maintains the factor PA and the factors Fear and Distress appear, with a *CFI* of .925, and a *RMSEA* of .62 (Gaudreau et al., 2006). Finally, in an American population a three-dimensional oblique model was confirmed with NA of second-order, which maintains the PA factor and the NA factor its divided into Fear and Distress (Killgore, 2000).

PANAS's invariance across gender and age

Variations in measures of affect across gender and age groups have been proven. The analysis of the Killgore's (2000) factor invariance suggests a configural invariance in the *CFI* of .94, metric $\Delta CFI = 0.00$, and scalar $\Delta CFI = -.01$. Regarding gender, the strict invariance was $\Delta CFI = 00$, while regarding age the configural invariance was *CFI* = .90, scalar $\Delta CFI = 00$, and strict $\Delta CFI = 00$ (López-Gómez et al., 2015). In an EFA of a bifactor model, with a sample of 959 young people divided into younger (6 to 11 years old) and older (12 to 17 years old) groups, found that adjectives saturated equally. In the older group, this was confirmed through the CFA since the two-factor obtained better scores than

the one-dimensional and the second-order structure model. EFA scores were $RMSEA = 0.10$ and $CFI = .90$ (Ebesutani et al., 2011). This data suggests that PANAS may vary according to age groups.

A revision of the instrument with children (9 to 13 years old), adolescents (14 to 17 years old) and young adults (average age 18.75) confirmed the two-factor model (PA, NA, and orthogonal NA-distress and NA-fear) with the children's group ($RMSEA = 0.05$ y $CFI = .86$), while in the adolescents' and young adults' groups, a better adjustment in the two-factor model was found (affective polarity, PA orthogonal, fear and distress), and in the three-factor model (PA oblique, fear and distress with correlated residuals), with $RMSEA = 0.03$ y $CFI = .95$ in both groups (Allan et al., 2015). Another study confirmed the correlated factors model with $RMSEA = .058$ and Robust $CFI = .94$ across a sample of adults 18 to 91 years old (Crawford & Henry, 2004).

However, differences in the CFA structures across gender and age groups are not conclusive with the PANAS, mainly in the Spanish version. In Spain, across a sample of students between 8 to 11 years old, the indices of a CFA were compared regarding gender and reported that $RMSEA = 0.050$ and $CFI = 0.956$ in men, while a $RMSEA = 0.039$ and $CFI = 0.974$ in women. Likewise, across gender PA proved Critical Ratio (CR) = -0.128 and NA revealed $CR = 0.114$. Which implies that there is not a significant difference in this study between PANAS scores regarding gender (Sanmartín et al., 2018). Another Spanish sample of 1103 adolescents and young adults, ages between 14 to 23 years old, found a significant statistical difference regarding the average score among both genders. In the CFA, the male group obtained $RMSEA = 0.07$ and $CFI = .93$, while the female group achieved $RMSEA = 0.08$ and $CFI = .92$ (Ortuño-Sierra et al., 2015).

The Current Study

Considering the former information, it is evident that there is a need to review the original models of the PANAS and the models that have emerged from the research (One-factor, Orthogonal two-factor, Oblique two-factor, Oblique three-factor, and Oblique three-factor oblique with NA as a second-order factor). Likewise, statistically significant differences have been found across gender and age groups in the obtained scores of the PANAS. However, variations regarding the factor structure of the instrument and its scalar invariance across age and gender groups are not clear. Therefore, as an objective, the proposal was to analyse the factor structure and invariance of the PANAS translated to Spanish, across gender and age groups in a sample group of Colombian nationals. Also, we sought to investigate the validity of concurrent criteria of the PANAS with anxiety and depression measures, as indicators of the NA and PA scales explanatory capacity.

Materials and methods

Participants

The participants of this study, 602 Colombian nationals, were selected by an incidental non-probabilistic sampling. 47.3% were female ($n = 285$) and 52.7% were male ($n = 317$). The estimated margin of error was 5% (Confidence Interval 95%), with a final sample mainly formed by single persons (59.6%, $n = 359$), medium (38.6%, $n = 232$) and high (51.7%, $n = 311$) educational level, with an average age of 29.05 years old ($SD = 9.48$; range between 17 and 70).

With the aim of performing the invariance analysis, the sample was divided into two groups considering the age and sex of participants. Samples consisted of: under 25 years

old ($n = 277$) with an average age 21.78 ($SD = 2.089$; 17 - 25), versus b) over 25 years old ($n = 325$) with an average age of 35.24 ($SD = 8.910$; range between 26 to 70); and by gender male ($n = 317$) with an average age of 31.02 ($SD = 10.961$; range between 18 to 70), versus female ($n = 285$) with an average age of 26.86 ($SD = 6.811$; range between 17 to 52).

Instruments

Positive and Negative Affection Scale (PANAS). Designed by Watson, Clark and Tellegen (1988), in order to assess NA and PA through 20 items (10 items each) during the last week, with Likert formatting with a range of one (too little) to five (extremely). In this study, the adapted version for Mexico by Robles and Páez (2003) was implemented. This investigation has a high level of inner congruence by obtaining Cronbach alphas $\alpha = .85$ for PA and $\alpha = .81$ for the NA, with reliability coefficients test-retest of $r = .31$ (NA) and $r = .34$ (PA), plus positive correlations with anxiety measurements of $r = .32$ and depression with $r = .55$.

Beck's Depression Inventory Second Edition (BDI-II). Designed by Beck, Steer, and Brown (1996) and adapted by Brenlla and Rodríguez (2006) in Latin-American population, seeking to measure the intensity of depression symptoms in teenagers above 13 years old and in adults. The BDI-II is composed of 21 items using four answer options (0 to 3), depending on how severe the described symptom in each item is. The BDI-II presents an $\alpha = .88$ and in patients diagnosed with depression, it reaches an inner consistency of $\alpha = .94$.

Beck's Anxiety Inventory (BAI). Designed by Beck, Epstein, Brown, and Steer (1998), it was adapted for the Spaniards by Sanz, García-Vera, and Fortún (2012), seeking

to measure presence and intensity in symptoms of anxiety regarding the affective-cognitive and physiological dimensions. It is made of 21 items with answer formatting according to the symptom's degree of intensity during the last seven days (0 to 3). The BAI presents a favourable indicator of inner consistency ($\alpha = .90$), along with an elevated trustworthiness test-retest ($r = .75$).

Procedure

During the data collection stage, all participants volunteered to take part in the research. They signed the consent form before answering the instruments' questions. Given that all instruments were self-applied, the researchers provided instructions beforehand. The time allotted to respond to the instruments was twenty minutes. The researcher was available if necessary. The study was carried out in accordance with the Declaration of Helsinki (2013) and the Ethical Committee of the University. After that, the questionnaires were collected and the researcher ensured that all items were answered. Questionnaires were tabulated, and kept in reserved custody.

Confirmatory Factor Analysis. Data analysis was executed through R-Project package lavaan 0.6-3 (Rosseel, 2012). The maximum likelihood method was used, which allows the comparison between adjustment indexes of several factor models (in this case, the first One-factor, Orthogonal two-factor, Oblique two-factor, Oblique three-factor, and Oblique three-factor oblique with NA as a second-order factor) and in such a way, selecting the superior model (Thompson, 2004). Likewise, structural equation modelling SEM indexes were used. These procedures allow the evaluation of theoretical models when defining whether the data structure equals the previous assumptions (Kahn, 2006). In order to determine the adjustment of each confirming factor model, the statistics Satorra-Bentler's

Chi-square approximation of goodness-of-fit ($S-B \chi^2$) were calculated. Besides, the *CFI* and *TLI* with expected results over .90 as favourable index adjustment. The *RMSEA* and its robust version *R-RMSEA* (CI 90%), and the Root Mean Square Residual (*SRMR*) with the expected results lower than .08 (Hu & Bentler, 1998). Akaike's information criterion (*AIC*) was also used along with the Bayesian information criterion (*BIC*), as the most recommended method to select the best confirming method among several alternatives (Li-Chung et al., 2017).

Invariance Analysis. Starting from the obtained results in the CFA, the analysis of the best factor invariance model obtained was continued regarding gender and age groups. The analysis of the configural invariance was initiated, which allowed to prove that the number of factors and the pattern of the factor charges is equivalent in the groups. After that, the analysis of the metric, structural, and strict invariance was performed with the aim of establishing the similitude between the groups regarding the measuring and structure parameters (Byrne, 2010), checking the variations $\Delta S-B \chi^2$, between the factor models in each sample. In this respect, Cheung y Rensvold (2002), and Chen (2007) recommend that the variations in the *CFI* between comparative models have a cut-off point $\Delta CFI = < 0.01$ and $\Delta RMSEA \leq 0.015$ to accept the invariance between the groups analysed.

Concurrent validity. To conclude, evidenced on the validity of the predictive criteria of the PANAS was obtained. Such evidence was determined by calculating the Zero-order Pearson correlation and analysing multiple regression, with the measures of anxiety and depression constructs as criteria and the PA and NA as predictors.

Results

While evaluating normality from the group of data, with a cut-off point in Mardia's coefficient ($CM = 103.386$), being above 3, it was assumed that the group of variables evidenced multivariate abnormality (Yuan et al., 2002). Analysis was carried out considering Santorra-Bentler's escalated comparative values for CFA ($S-B \chi^2$), recommended for abnormal distributions (Satorra & Bentler, 2010) and for variables made of scales with five or more possible answers. They were analysed as continuing variables according to studies carried with simulations (Rhemtulla et al., 2012).

Confirmatory Factor Analysis of PANAS

Among the adjustment indicators for each proposed model, both *RMSEA* and *SRMR* values were used and combined as they are recommended to avoid rejecting models that fit well (Hu & Bentler, 1998). Table 1 presents the goodness of fit index obtained. The one-factor model presented the highest imbalance index in respect to other models assessed. Unlike oblique two-factors, which demonstrated adjustments such as more favourable acceptability margins.

The best statistical model obtained according to $AIC = 3.159.457$ and $BIC = 31915.79$, was the oblique two-factors with covariances (Crawford & Henry, 2004; Ebesutani et al., 2011; Leue & Beauducel, 2011). However, the values for oblique three-factor models: PA, Fear and Distress (Gaudreau et al., 2006) and oblique three-factors with a second order NA: PA, NA -Fear and Distress- (Killgore, 2000) with residual covariances; obtained similar values in the $CFI > .90$, $TLI > .90$, y $RMSEA < .05$. This data is expected for an acceptable adjustment in the assessed model (Hu & Bentler, 1998).

Table 1

Note: $S-B \chi^2$ (Satorra-Bentler's chi-square approximation of goodness-of-fit), df (Degrees of Freedom), CFI (Comparative Fit Index), TLI (Tucker Lewis Index), $RMSEA$ (Root Mean Square Error Approximation), $R-RMSEA$ (Robust Root Mean Square Error Approximation), $IC90\%$ (Confidence Interval), $SRMR$ (Standardized Root Mean Square), AIC (Akaike's information criterion), BIC (Bayesian Information Criterion). Source: Authors. *** $p < .001$

Invariance analysis according to gender and age of affect measures

The chosen method for analysing invariance was the oblique two-factor with residual covariances. The adjustment of the instrument for each group was checked, along with participants nesting (males and females, and under/over 25 years old), imposing both progressive and sequential restrictions.

The values $S-B \chi^2$ evidenced a level of significance $p < .001$ for the reviewed groups. Indicators of non-acceptance for the assessed models are considered. However, all parsimonious and theoretically acceptable models may be mistakenly rejected while disregarding that such values may be sensitive due to the size of the sample (Hu & Bentler, 1999). Therefore, it is suggested to review the rest of the adjustment indicators and variability among compared models, as well as imposed restrictions in order to make the most appropriate decision. In table 2, the obtained values for $R-CFI$, $R-TLI$ are portrayed. These values were above .90 and the $R-RMSEA$, y $SRMR$ near 0 as the model's favourable adjustment indicators for both genders, as well as groups both under and over the age of 25.

In the configural invariance indicators, it is assumed that the models with no restrictions in factor loadings, intercepts and covariances were equivalent. Given the

adjustments obtained from models that revealed to be adequate for the nested groups, conformed by genders ($R-CFI = 0.938$, $R-RMSEA = 0.056$ $CI90\% = 0.048-0.063$) and ages ($R-CFI = 0.943$, $R-RMSEA = 0.053$ $CI90\% = 0.045-0.061$). At the metric invariance test, restrictions to factor loadings were imposed. Obtained values indicated invariance among groups according to the values in the CFI y $R-RMSEA$ differences. They evidenced differences below $\Delta CFI = 0.01$ and $\Delta RMSEA \leq 0.015$. At the scalar invariance (strong) obtained after imposing restriction to intercepts, the values indicated that response profiles and the structure itself are similar among nested groups. They were therefore assumed to be invariant. However, the value $\Delta CFI = 0.01$ was within the acceptable limit. Finally, in order to identify the strict invariance, a restriction in the structural residual was implemented in order to analyse whether group item differences relied only on the latent factor differences. Resulting values indicated strict invariance when presenting values also close to the acceptance threshold in the $\Delta CFI = 0.01$ and favourable according to $\Delta RMSEA = 0.004$ variation.

Table 2

Invariance model fit parameters of the PANAS across groups

Model	χ^2	<i>S-B</i> χ^2	<i>df</i>	<i>R-TLI</i>	<i>R-CFI</i>	<i>R-RMSEA</i> (<i>CI90%</i>)	<i>SRM</i> <i>R</i>	$\Delta S-B$ χ^2	ΔCF <i>I</i>	$\Delta R-$ <i>RMSEA</i>
Female	360.7	312.7	1	0.904	0.92	0.063(0.053-	0.06			
	15	27	5		0	0.073)	4			
			8							
Male	323.3	249.3	1	0.945	0.95	0.049(0.037-	0.06			
	72	22	5		4	0.060)	3			
			8							
Gender										
Configural	684.0	558.3		0.926	0.93	0.056(0.048-	0.06	-		
Invariance	37	34			8	0.063)	3			

			3							
			1							
			6							
Metric	705.8	578.9	3	0.927	0.93	0.054(0.047-	0.06	15.5	0.00	-0.001
Invariance	12	09	3		6	0.062)	7	12	0	
			4							
Scalar	769.1	643.2	3	0.922	0.92	0.057(0.050-	0.06	82.6	-	0.003
Invariance	75	27	5		8	0.064)	9	93	0.01	
			2						0	
Strict	815.3	672.3	3	0.919	0.92	0.057(0.050-	0.07	30.6	-	0.000
Invariance	35	81	7		1	0.064)	1	17	0.00	
			2						3	
Under 25 years	353.7	292.7	1	0.913	0.92	0.061(0.050-	0.06			
	37	56	5		8	0.072)	6			
			7							
Over 25 years	297.9	238.6	1	0.948	0.95	0.045(0.033-	0.06			
	46	49	5		7	0.056)	0			
			7							
Age										
Configural	652.9	532.2	3	0.931	0.94	0.053(0.045-	0.06	-		
Invariance	17	36	1		3	0.061)	3			
			6							
Metric	666.5	545.5	3	0.937	0.94	0.051(0.043-	0.06	12.0	0.00	-0.002
Invariance	61	70	3		4	0.058)	5	19	1	
			4							
Scalar	696.9	578.0	3	0.937	0.94	0.051(0.043-	0.06	33.4	-	0.000
Invariance	83	54	5		1	0.058)	6	90	0.00	
			2						3	
Strict	795.9	646.3	3	0.926	0.92	0.055(0.048-	0.06	58.6	-	0.004
Invariance	68	11	7		7	0.062)	9	66	0.01	
			2						4	

Note: χ^2 (Chi-square approximation of goodness-of-fit), *S-B* χ^2 (Satorra-Bentler's Chi-square approximation of goodness-of-fit), *df* (Degrees of Freedom), *R-TLI* (Robust Tucker Lewis Index), *R-CFI* (Robust Comparative Fit Index), *R-RMSEA* (Robust Root Mean

Square Error Approximation), IC90% (Confidence Interval), *SRMR* (Standardized Root Mean Square). Source: Authors.

Concurrent validity criteria of affect dimensions

Zero order Pearson correlation significantly elevated among NA and anxiety ($r = .533, p < .01$) and depression ($r = .523, p < .01$), plus significant correlations, yet inferior between the PA and anxiety ($r = -.184, p < .01$), and depression ($r = -.273, p < .01$).

Following up, when introducing PA and NA as predictors, having as criteria variable the symptoms of anxiety in a hierarchical regression by successive steps, an $AR^2 = .283$ ($p < .01$) was obtained. The NA was a key predictor ($\beta = .866$, IC95% = .756 y .976, $p < .01$), unlike PA ($p > .01$). Within symptoms for depression, NA was the main predictor ($AR^2 = .272$, $\beta = .582$, IC95% = .499 y .665, $p < .01$). Still, the PA also demonstrated significant predictive capacity ($\Delta AR^2 = .024$, $\beta = -.163$, IC95% = -.234 y -.093, $p < .01$).

Discussion

This study aimed at confirming the original models from PANAS and the models that have emerged from research (One factor, Orthogonal two-factor, Oblique two-factor, Oblique three-factor, and Oblique three-factor oblique with NA as a second-order factor). Through analysing factorial structure and invariance of PANAS translated to Spanish, according to gender and age within a sample of Colombian nationals.

Results indicated a higher adjustment from the oblique two-factor model with residual covariances, which was congruent with the findings in the previous research found (Crawford & Henry, 2004; López-Gómez et al., 2015; Terraciano et al., 2003; Watson et al., 1988). Thus, the model that showed the highest adjustment revealed a structure from PANAS made

of correlated factors, with interrelation among the terms (covariances) *interested* and *enthusiastic*, *distressed* and *irritable*, *enthusiastic* and *attentive*, *active*, *determined* and *attentive*, *distressed* and *hostile*, *irritable* and *afraid*, *excited* and *enthusiastic*, *hostile* and *irritable*, *attentive* and *alert* and *scared* and *afraid*. These last four are supported by findings in other research papers about the test (Crawford & Henry, 2004; Estévez-López et al., 2016; López-Gómez et al., 2015; Medrano et al., 2015). In this way, this research found new covariances that had not been previously reported in other populations.

On the other hand, analysis of results from factor invariance within the Colombian population indicated that this model's adjustment is not altered based on gender in terms of configural invariance, metric and strict. It is not modified either on the basis of age (under 25 and over 25 years old) in terms of configural, metric and scalar variance. In other words, there is invariance by gender. However, in the scalar and strict invariance there seem to occur indicators that suggest invariance from PANAS within the age groups. This can be due to the word 'afraid', which has shown saturation in PA and NA; also, the word 'alert', which has saturated in PA for the Chilean female population (Dufey & Fernández, 2012). It has also saturated PA and NA simultaneously in samples of young populations and NA in adult populations (Medrano et al., 2015).

Regarding predictive validity of PANAS, results indicated a positive and negative correlations among NA and PA, and depression and anxiety symptoms. These associations result in favourable indicators of PANAS predictive capacity and are coherent to previous research reports with similar correlations (López-Gómez et al., 2015; Robles & Páez, 2003; Terraciano et al., 2003; Watson et al., 1988). Therefore, it can be concluded that PANAS allows an effective prediction of depression and anxiety symptoms, as well as its usefulness

in making the distinction between depression and anxiety diagnoses (Crawford & Henry, 2004; Terraciano et al., 2003).

This study presented a few limitations. Primarily, it was impossible to elucidate which model proved most favourable. This was due to the fact that the three factor models and the second order model revealed indicators also favourable in structural adjustment. Nevertheless, it was decided to continue with the best adjustment model and parsimonious evidence from theoretical referents. Even when adjustments in *S-B* χ^2 were not significant, the bifactor oblique model with covariances was assimilated as the highest evidence according to the theoretical revision of affection. However, it is necessary to make new revisions, about the adjustment of the oblique three-factor model with second order NA, considering that it was also viable as demonstrated in other research studies (Leue & Beauducel, 2011; Mehrabian, 1997). In fact, Allan et al. (2015) claim that in spite of the fact that the two-factor model adjustment statistically surpasses the three-factor model, it is not generally accepted as the most appropriate model as it is mostly appropriate for constructs considered as a single global dimension, or constructs made of various dimensions unrelated to the global dimension.

Another limitation refers to the use of selected samples through non-probabilistic sampling. These ought to be analysed more carefully in future reviews considering a type of selection with better representative indicators from population (see multivariate normality indicators distant from the expected acceptability value. Additionally, when using a research approach across different ages, it is possible that these may not allow for follow up in age variances. It is understood that it does not facilitate follow up measures and their stability.

Thus, it is recommended to use alternative complementary models such as latent class analysis and longitudinal follow ups (Hickendorff et al., 2018).

To conclude, despite the above-mentioned study limitations, it contributes to the study of affect and its structure according to PANAS, with a confirmed two-factors correlated scale of NA and PA with a favourable predictive capacity for anxiety and depression symptoms. Its use is permitted independently from the informants' age or gender. However, new studies around a second order structure have proven to be viable for future psychometric research.

References

- Allan, N., Lonigan, C., & Phillips, B. (2015). Examining the Factor Structure and Structural Invariance of the PANAS across Children, Adolescents, and Young Adults. *Journal of Personality Assessment*, 97(6), 616-625.
<https://doi.org/10.1080/00223891.2015.1038388>.
- Beck, A., Epstein, N., Brown, G., & Steer, R. (1988). An inventory for measuring clinical anxiety: psychometric properties. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 56(6), 893-897. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.56.6.893>
- Beck, A., Steer, R., & Brown, G. (1996). *BDI-II, Beck Depression Inventory - Second Edition: manual*. San Antonio: The Psychological Corporation.
- Brenlla, M., & Rodríguez, C. (2006). *Manual de Inventario de Depresión de Beck BDI II. Adaptación Argentina*. Buenos Aires: Paidós.
- Byrne, B. (2010). *Structural equation modeling with AMOS. Basic concepts, applications, and programming*. New York: Routledge.

- 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>
- 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
- Crawford, J., & Henry, J. (2004). The Positive and Negative Affect Schedule (PANAS): Construct validity, measurement properties and normative data in a large non-clinical sample. *British Journal of Clinical Psychology*, 43, 245-265. <https://doi.org/10.1348/0144665031752934>.
- Declaration of Helsinki (2013). Ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA*, 310(20), 2191-2194. <https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053>
- Dufey, M., & Fernández, A. (2012). Validez y confiabilidad del Positive Affect and Negative Affect Schedule (PANAS) en estudiantes universitarios chilenos. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación*, 34(1), 157-173. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=459645438008>
- Ebesutani, C., Smith, A., Bernstein, A., Chorpita, B., Higa-McMillan, C., & Nakamura, B. (2011). A bifactor model of negative affectivity: fear and distress components among younger and older youth. *Psychological Assessment*, 23(3), 679-691. <https://doi.org/10.1037/a0023234>
- Estévez-López, F., Pulido-Martos, M., Armitage, C., Wearden, A., Álvarez-Gallardo, I., Arrayás-Grajera, M., Girela-Rejón, M., Carbonell-Baeza, A., Aparicio, V., Geenen, R., Delgado-Fernández, M., & Segura-Jiménez, V. (2016). Factor structure of the

Positive and Negative Affect Schedule (PANAS) in adult women with fibromyalgia from Southern Spain: the al-Ándalus project. *PeerJ*, 4, e1822.

<https://doi.org/10.7717/peerj.1822>

Gargurevich, R., & Matos, L. (2012). Validez y confiabilidad de escala de afecto positivo y negativo (SPANAS) en estudiantes universitarios peruanos. *Revista de psicología (Trujillo), Perú*, 14(2), 208-217.

<https://revistas.ulima.edu.pe/index.php/Persona/article/download/263/250>

Gaudreau, P., Sanchez, X., & Blondin, J. (2006). Positive and negative affective states in a performance-related setting. *European Journal of Psychological Assessment*, 22, 240-249. <https://doi.org/10.1027/1015-5759.22.4.240>

González, N., & Valdez, J. (2015). Validez de las escalas de afecto positivo y negativo (PANAS) en niños. *Revista Liberabit*, 21(1), 37-47.

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-48272015000100004

Gray, E., & Watson, D. (2007). Assessing positive and negative affect via self-report. In J. Coan & J. Allen (Eds.). *Handbook of emotion elicitation and assessment* (pp. 171-184). New York: Oxford University Press.

Hickendorff, M., Edelsbrunner, P. A., McMullen, J., Schneider, M., & Trezise, K. (2018). Informative tools for characterizing individual differences in learning: Latent class, latent profile, and latent transition analysis. *Learning and Individual Differences*, 66, 4-15. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2017.11.001>

- Hu, L., & Bentler, P. M. (1988). Fit indices in covariance structure modeling: Sensitivity to underparameterized model misspecification. *Psychological Methods*, 3(4), 424-453. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.3.4.424>
- Joshanloo, M. (2017). Factor structure and criterion validity of original and short versions of the Negative and Positive Affect Scale (NAPAS). *Personality and Individual Differences*, 105, 233-237. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2016.09.060>
- Kahn, J. H. (2006). Factor analysis in counseling psychology research, training and practice: principles, advances and applications. *The Counseling Psychologist*, 34, 1-36. <https://doi.org/10.1177/0011000006286347>
- Killgore, W. (2000). Evidence for a third factor on the Positive and Negative Affect Schedule in a college student sample. *Perceptual and Motor Skills*, 90, 147-152. <https://doi.org/10.2466/pms.2000.90.1.147>
- Leue, A., & Beauducel, A. (2011). The PANAS structure revisited: On the validity of a bifactor model in community and forensic samples. *Psychological Assessment*, 23, 215-225. <https://doi.org/10.1037/a0021400>
- Li-Chung, L., Po-Hsien, H., & Li-Jen, W. (2017). Selecting Path Models in SEM: A comparison of model selection criteria. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 24(6), 855-869. <https://doi.org/10.1080/10705511.2017.1363652>
- López-Gómez, I., Hervás, G., & Vázquez, C. (2015). Adaptación de la “Escala de afecto positivo y negativo” (PANAS) en una muestra general española. *Psicología Conductual*, 23(3), 529-548. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/aifp/article/download/12503/12773>

Medrano, L., Flores, P., Trógolo, M., Curarello, A., & González, J. (2015). Adaptación de la Escala de Afecto Positivo y Negativo (PANAS) para la población de Estudiantes Universitarios de Córdoba. *Anuario de Investigaciones de la Facultad de Psicología*, 2(1), 22-36.

<https://revistas.unc.edu.ar/index.php/aifp/article/download/12503/12773>

Mehrabian, A. (1997). Comparison of the PAD and PANAS as models for describing emotions and for differentiating anxiety from depression. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 19, 331-357.

<https://doi.org/10.1007%2FBF02229025>

Ortuño-Sierra, J., Santarén-Rosell, M., Albéniz, A., & Fonseca-Pedrero, E. (2015).

Dimensional structure of the Spanish version of the Positive and Negative Affect Schedule (PANAS) in adolescents and young adults. *Psychological Assessment*, 27(3), 1-9. <https://doi.org/10.1037/pas0000107>

Rhemtulla, M., Brosseau-Liard, P. E., & Savalei, V. (2012). When can categorical variables be treated as continuous? A comparison of robust continuous and categorical SEM estimation methods under suboptimal conditions. *Psychological Methods*, 17, 354-373. <https://doi.org/10.1037/a0029315>

Robles, R., & Páez, F. (2003). Estudio sobre la traducción al español y las propiedades psicométricas de las escalas de afecto positivo y negativo (PANAS). *Salud Mental*, 26(1), 69-75. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=58212608>

Rosseel, Y. (2012). lavaan: An R Package for Structural Equation Modeling. *Journal of Statistical Software*, 48(2), 1-36. <http://www.jstatsoft.org/v48/i02/>.

- Sanmartín, R., Vicent, M., González, C., Inglés, C., Díaz-Herrero, A., Granados, L., & García-Fernández, M. (2018). Positive and Negative Affect Schedule-Short Form: Factorial Invariance and Optimistic and Pessimistic Affective Profiles in Spanish Children. *Frontiers in Psychology, 9*(392), 1-10.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00392>
- Sanz, J., García-Vera, M., & Fortún, M. (2012). El “Inventario De Ansiedad De Beck” (BAI): Propiedades Psicométricas de la Versión Española en pacientes con Trastornos Psicológicos. *Psicología Conductual, 20*(3), 563-583.
<https://www.behavioralpsycho.com/producto/el-inventario-de-ansiedad-de-beck-bai-propiedades-psicometricas-de-la-version-espanola-en-pacientes-con-trastornos-psicologicos/>
- Satorra, A., & Bentler, P. M. (2010). Ensuring positiveness of the scaled difference chi-square test statistic. *Psychometrika, 75*(2), 243-248. <https://doi.org/10.1007/s11336-009-9135-y>
- Terraciano, A., McCrae, R. R., & Costa, P. T. (2003). Factorial and construct validity of the Italian Positive and Negative Affect Schedule (PANAS). *European Journal of Psychological Assessment, 19*(2), 131. <https://doi.org/10.1027//1015-5759.19.2.131>
- Thompson, B. (2004). *Exploratory and Confirmatory Factor Analysis. Understanding concepts and applications*. Washington, D.C.: American Psychological Association.
- Watson, D., & Clark, L. (1997). Measurement and Mismeasurement of Mood: Recurrent and Emergent issues. *Journal of Personality Assessment, 68*(2), 267-296.
https://doi.org/10.1207/s15327752jpa6802_4

- Watson, D., Clark, L., & Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: the PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 1063-1070. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.76.5.820>
- Watson, D., Wiese, D., Vaidya, J., & Tellegen, A. (1999). The two general activation systems of affect: Structural findings, evolutionary considerations, and psychobiological evidence. *Journal of Personality and Social Psychology*, 76(5), 820-838. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.76.5.820>
- Yuan, K. H., Marshall, L. L., & Bentler, P. M. (2002). A unified approach to exploratory factor analysis with missing data, non normal data, and in the presence of outliers. *Psychometrika*, 67(1), 95-121. <https://doi.org/10.1007/bf02294711>

Apéndice B

Manuscrito en preparación para envío de las escalas DERS y AAQ-II.

Experiential avoidance and emotional dysregulation: a brief report of factor invariance between sexes and ages

Running head: EXPERIENTIAL AVOIDANCE AND EMOTIONAL DYSREGULATION

Ronald Toro, Juan García-García, & Flor Zaldívar-Basurto*
Universidad de Almería, Almería, Spain

Authors Details

*Ronald Toro, PhD student EIDUAL, Psychology Department, University of Almería, 04120 Almería, Spain; tel: +34 950-21-40-00, email: tororonald@gmail.com
ORCID <https://orcid.org/0000-0001-6061-3499>

*Juan García-García, PhD., Health Research Center. Psychology Department, University of Almería, 04120 Almería, Spain; tel: +34 950-21-40-00, email: jgarciag@ual.es
ORCID <https://orcid.org/0000-0002-0123-8497>

*Flor Zaldívar-Basurto, PhD., Health Research Center. Psychology Department, University of Almería, 04120 Almería, Spain; tel: +34 950-21-40-00, email: flor@ual.es
ORCID <https://orcid.org/0000-0003-3003-0609>

Correspondence should be addressed to: Ronald Toro, Psychology Department, University of Almería, 04120 Almería, Spain; tel: +34 950-21-40-00, email: tororonald@gmail.com

Funding: none. This document is derived from the doctoral thesis “Transdiagnostic model for adolescence and youth antisocial disorders” from the International Doctoral School (EIDUAL) at the Universidad de Almería.

Conflict of Interest: Ronald Toro, Juan García-García, and Flor Zaldívar-Basurto, declare that they have no conflict of interest.

Experiential avoidance and emotional dysregulation: a brief report of factor invariance between sexes and ages

Abstract

Emotional dysregulation and experiential avoidance are two variables linked to internalizing and externalizing psychopathology. Recent research has developed two scales of wide interest at the psychometric level: Difficulties in Emotion Regulation Scale [DERS], and Acceptance and Action Questionnaire-II [AAQ-II]. However, further investigation is required into the variations in measurement between sexes and ages. The aim was to analyze the factor invariance of AAQ-II and DERS. There were 477 participants between 16 and 25 years old ($M=26.49$, $SD=11.85$), grouped by sexes and ages. The results confirmed the factor structures of the DERS and the AAQ-II, with evidence of configural, metric and scalar invariance, and non-strict for the nested groups. This data suggests that the test have equivalence in factor structure, factor loads, and scalars, with differential response profiles between groups. These psychometric findings provide new evidence of the small variations in dysfunctional emotional regulation responses.

Keywords: Experiential avoidance, emotional dysregulation, emotion, invariance, factor analysis.

Resumen

La disregulación emocional y la evitación experiencial, son dos variables ligadas a la psicopatología internalizante y externalizante. La investigación reciente ha desarrollado a nivel psicométrico dos escalas de amplio interés: Difficulties in Emotion Regulation Scale [DERS], y Acceptance and Action Questionnaire-II [AAQ-II]. Sin embargo, se requiere ahondar en las variaciones de medida entre sexos y edades. El objetivo fue analizar la invarianza factorial del AAQ-II y DERS. Participaron 772 personas entre 14 y 66 años ($M=26.49$, $DE=11.85$), agrupadas por sexos y edades. Los resultados confirmaron las estructuras factoriales del DERS y el AAQ-II, con evidencias de invarianza configural, métrica y escalar, pero no estricta para los grupos anidados. Estos datos sugieren que los

test tienen equivalencia en estructura factorial, cargas factoriales, y escalares, con perfiles diferenciales de respuesta entre grupos. Estos hallazgos psicométricos preliminares, se constituyen en nuevas evidencias de las escasas variaciones en las respuestas de regulación emocional disfuncional.

Keywords: Evitación experiencial, des-regulación emocional, emoción, invarianza, análisis factorial.

Introduction

The inability to regulate emotions is accompanied by poor coping strategies, often leading to the detriment to mental and physical health (Wadsworth, 2015). This difficulty is known as Emotional Dysregulation (ED) which is expressed in deficits in skills such as acceptance, tolerance and ability to modify the experiences, expressions and physiology of unwanted emotions in specific demands of the context (Gross, 2013). Currently, ED is characterized by poor emotional awareness, inappropriate emotional reactions, intense and expressive emotional experiences, or emotional rigidity, and difficulties in cognitive reevaluation (D'Agostino et al., 2017).

Experiential Avoidance (EA), has been closely associated with ED, which is present in emotions such as anxiety, and the avoidance of feelings of loss through distraction as a reorientation of attention focus (Boelen & Eisma, 2015). EA is defined as the avoidance of private events as a tendency to avoid contact with unwanted internal experiences, including memories, images, body sensations, thoughts, and emotions (Hayes et al., 1999), and emotional regulatory function involving behavioral avoidance, cognitive reevaluation, and response suppression (Wolgast et al., 2013).

ED in adolescents has been reported to increase the risk of externalizing and internalizing symptoms and substance use (Wills et al., 2015), predict aggressive behaviors, reduced levels of inhibitory control (Verona & Bresin, 2015), deficits in executive control, decision-making, and functional coping (Modecki & Zimmer-Gembeck, 2017). Likewise, EA has been directly associated with internalizing psychopathologies such as suicidal behaviors (Brereton & McGlinchey, 2019; Gratz et al., 2016), dissociation, or reappraisal of stressful stimuli that increase symptoms (Navarro-Haro et al., 2015). Furthermore, it has been associated with externalizing psychopathologies as a motivational factor in the face of

negative affects with aggressive physical, psychological and sexual responses (Shorey et al., 2014). It has been suggested that EA is a strategy to avoid aversive private experiences (discomfort intolerance) that increase DE (Jones et al., 2019).

Recent research on DE and EA, has had developments at the psychometric level, particularly, in the differences between adaptations and measurement capacities of ED with the DERS scale (Difficulties in Emotion Regulation Scale; Gratz & Roemer, 2004), and EA with the AAQ-II (Acceptance and Action Questionnaire-II; Bond et al., 2011). Reports on factor structures and their variations in different samples have been published in different countries. In Spain with adolescents, researchers indicated that DERS shows an original six-factor solution with strict invariance according to sex (Gómez-Simón et al., 2014). Other studies identified significant invariances in factorial load equivalencies, but not in intercept restrictions (Neumann et al., 2010). No differences in DE measures between sexes have been found (Hervás & Jodar, 2008), nor invariance analysis between adolescents and adults has been reported (Weinberg & Klonsky, 2009). In the Mexican version of DERS, four correlated factors were obtained and no invariance analysis between sexes and ages was reported (Marin et al., 2012).

In turn, AAQ-II presented one-dimensional factor solutions, with strict invariance indicators according to sex (Karekla & Michaelides, 2017). Consistent with the test's preliminary studies (Bond et al., 2011), favorable invariance indicators were obtained in sexes and clinical samples (Ruiz et al., 2016). In turn, variations in the higher scores in women in Spain have been reported (Ruíz, Langer-Herrera, Luciano, & Cangas, 2013).

However, with DERS and AAQ-II, no analysis has been made of variations in ED and EA responses in a comparative manner between adolescents and adults, as well as between men and women, despite reports of differential scores in other countries. Moreover, there is no clarity between the variations that can be presented in these scales of restrictive and sequential psychometric measurement, although reports suggesting invariance have not been properly documented so far, much less a review of the underlying construct. Given the above, the objective of the study was to analyze the invariance of DERS and AAQ-II scales according to age and sex, as preliminary contributions to the study of the base construct of the difficulties in regulating emotions and avoiding private events.

Method

Participants

A non-probabilistic sampling was carried out for incidental convenience (error 5%, IC95%). The final sample was 772 people between 14 and 66 ($M=26.49$, $SD=11.85$), grouped by sexes (male $n=534$, 69.17%; female $n=238$, 30.82%) and ages (under 25 years $n=484$, 62.69%; over 25 years $n=288$, 37.30%), with different educational levels (without studies $n=3$, 0.38%; elementary $n=53$, 6.86%; middle $n=484$, 62.69%; high school $n=260$, 33.67%; and college $n=274$, 35.49%). Table 1 shows the statistically significant scores and differences in ED and EA obtained by the participants.

Table 1

Instrument scores and difference tests in the groups formed

Variables	Mean	S D	Skew ness	Kurto sis	Mini mum	Maxi mum	Sex diff (df=770)	Cohen's d (IC95%)	Age diff (df=770)	Cohen's d (IC95%)
AQQII	16.956	9.031	1.091	0.595	7.000	49.000	t=0.911	0.071 (0.082-0.224)	t=4938* *	0.367 (0.220-0.514)
DERS	47.307	15.211	1.016	0.884	24.000	103.000	t=2971**	0.232 (0.078-0.385)	t=6570* *	0.489 (0.341-0.637)
NA	15.927	7.086	1.447	1.728	9.000	44.000	t=7182**	0.560 (0.404-0.715)	t=10663 **	0.794 (0.642-0.944)
G	10.830	4.432	1.134	1.008	6.000	28.000	t=5776**	0.450 (0.296-0.604)	t=9430* *	0.702 (0.552-0.852)
CC	12.751	4.460	0.474	-0.376	5.000	25.000	t=4142**	0.323 (0.169-0.476)	t=7709* *	0.574 (0.425-0.722)
CL	7.798	3.382	1.021	0.591	4.000	19.000	t=6114**	0.477 (0.322-0.631)	t=10902 **	0.811 (0.660-0.962)

Note: Non-acceptance (NA), Goals (G), Consciousness (CC), Clarity (CL). Source: Authors.

** $p < .001$.

Instruments

Difficulties in Emotion Regulation Scale [DERS]

Designed by Gratz and Roemer (2004) to assess difficulties in emotional regulation consisting of four factors: non-acceptance of emotional responses, difficulties in undertaking goal-directed behaviors, poor emotional awareness, and poor emotional clarity. This test consists of 24 items on the Likert scale (1="rarely", 5="almost always"). The Mexican adapted version was used to obtain favorable indicators of total internal consistency ($\alpha=.89$) and in subscales ($\alpha=.68$ and $\alpha=.89$) (Marin et al., 2012).

The Acceptance and Action Questionnaire-II AAQ-II

Designed by Bond et al. (2011) to obtain a measure of experiential avoidance and psychological inflexibility. This questionnaire consists of seven items with a Likert scale (1="Never true", 7="Always true"). The version adapted for Colombia was used (Ruiz et al., 2016), which presented a favorable internal consistency ($\alpha=.88$ and $\alpha=.91$ -in a clinical sample) and retained its original one-dimensionality.

Procedure

Participants were invited voluntarily and signed the informed consent form. The instruments were then answered, accompanied by the principal investigator who resolved the doubts and ensured their ethical responsibilities according to recommendations from the World Medical Association [WMA] (2017). Once the tests were received, responses were tabulated in the database, and the documents were placed in private custody.

Data analysis plan

R-Project lavaan 0.6-3 (Rosseel, 2012) was used. The multivariate normality of the data was verified, to choose the factor matrix estimation method. Subsequently, a Confirmatory Factorial Analysis (CFA) was performed, with a maximum robust plausibility method, which allows verifying the factor adjustment rates for samples with abnormalities in the multivariate normal distribution. Satorra-Bentler's Chi-square approximation of goodness-of-fit robust indexes was used ($S-B \chi^2$; Satorra & Bentler, 2010), Comparative Fit Index (CFI), Tucker Lewis Index (TLI), with minimum adjustment values of 0.90, and the Root Mean Square Error Approximation (RMSEA, IC90%), and the Standardized Root Mean Square Residual (SRMR), with maximum values of 0.08 (Hu & Bentler, 1999). Then, configural, metric, structural and strict invariance tests were performed for these groups. This analysis allows for establishing the level of similarity between nested groups in

measurement and structure parameters (Byrne & van de Vijver, 2010). The variations $\Delta S-B \chi^2$, between the factorial models, as well as the cut-off points $\Delta CFI < 0.01$ and $\Delta RMSEA \leq 0.015$, were reviewed for each constraint to accept invariance between each progressive constraint (Chen, 2007).

Results

Multivariate normality in Mardia coefficients was verified and statistically significant indicators of an abnormality due to excessive asymmetry were found (AAQ-II=12.270, DERS=96.380, $p < .001$) and kurtosis (AAQ-II=109.350, DERS=930.275, $p < .001$) (Yuan et al., 2002). Based on these results, a decision was made to use the scaled comparative values of Satorra-Bentler $S-B \chi^2$, recommended a robust method for these distributions with continuous scales (Satorra & Bentler, 2010)

We reviewed the factor structure of the SSD reported for the instrument used in this study. The findings confirmed the oblique structure of four factors, with favorable indicators of acceptance in the absolute index indicators ($S-B \chi^2 = 427.449$, $df = 235$, $p < .001$), relative adjustment index ($TLI = 0.952$), and noncentrality-based indices ($CFI = 0.959$; $RMSEA = 0.040$ IC90% 0.034-0.046; $SRMR = 0.041$) (Hu & Bentler, 1999). Comparable and favorable acceptance values were obtained for the models reviewed with the independent samples of women (the lowest), men, under and over 25 years old.

According to the data found, the factor structure of AAQ-II was confirmed as a single-dimensional proposal. The AAQ-II obtained much more favorable acceptance indicators than those obtained in the DERS, in terms of absolute index values ($S-B \chi^2 = 27.814$, $df = 12$, $p = .006$), relative adjustment index ($TLI = 0.981$), and noncentrality-based indexes ($CFI = 0.989$; $RMSEA = 0.058$ IC90% 0.030-0.086; $SRMR = 0.021$) (Hu & Bentler, 1999). Likewise, the values obtained were comparable and favorable for the models reviewed with the independent samples of women (the lowest), men, under and over 25 years old.

Measurement models of ED and EA scales, once verified, were reviewed by imposing sequential constraints to identify their invariance. In the DERS scale, invariance was obtained in the comparisons between configural and metric ($\Delta S-B \chi^2 p < .05$; $\Delta CFI < 0.01$; $\Delta RMSEA \leq 0.015$), and metric with scalar ($\Delta CFI < 0.01$; $\Delta RMSEA \leq 0.015$), despite the non-significant indicators in the absolute index comparisons ($\Delta S-B \chi^2 p < .05$)

(Table 2). These results suggest that the DERS is equivalent among the nested groups in terms of factor structure, factor loads, and their subscales, while presenting differential response profiles (Byrne & van de Vijver, 2010), given the indicators of non-acceptance of strict invariance, which was not specified for the comparisons by sex and age (highly mis specified).

Table 2

Invariance model fit parameters of the DERS across groups

Groups & invariance	χ^2	<i>S-B</i> χ^2	<i>df</i>	<i>CFI</i>	<i>TLI</i>	<i>RMSEA</i> (<i>CI90%</i>)	<i>SRMR</i>	<i>ΔS-B</i> χ^2	<i>ΔCFI</i>	<i>ΔR-RMSEA</i>
Female	487.616***	323.930***	235	0.937	0.926	0.049(0.035-0.061)	0.067			
Male	517.953***	356.940***	235	0.963	0.957	0.038(0.029-0.045)	0.044			
Configural	1005.569***	680.265***	470	0.955	0.947	0.041(0.034-0.048)	0.051	-	-	-
Metric	1057.048***	706.250***	490	0.953	0.947	0.041(0.034-0.048)	0.56	26.652	-0.002	0.000
Scalar	1150.126***	786.886***	510	0.942	0.937	0.045(0.039-0.051)	0.058	154.377***	-0.012	0.004
Strict	1494.483***	1115.211***	534	0.888	0.884	0.061(0.056-0.067)	0.071	-276.933	-0.054	0.016
Under 25 years old	496.245***	353.058**	235	0.959	0.951	0.038(0.030-0.046)	0.045			
Over 25 years old	422.568***	279.253***	235	0.973	0.968	0.031(0.012-0.045)	0.055			
Configural	918.813***	629.589***	470	0.964	0.958	0.036(0.028-0.043)	0.049	-	-	-
Metric	945.797***	644.144***	490	0.965	0.961	0.035(0.027-0.042)	0.054	16.079	0.001	-0.001
Scalar	995.092***	687.499***	510	0.960	0.957	0.036(0.029-0.043)	0.056	52.670***	-0.005	0.002
Strict	1657.322***	1235.425***	534	0.855	0.850	0.068(0.063-0.073)	0.081	-728.340	-0.106	0.031

Source: Authors.

** $p < .01$, *** $p < .001$.

In the AAQ-II, favorable invariance indicators were obtained for the comparisons between sexes, at the configuration level and the other sequential progressive restrictions imposed ($\Delta CFI < 0.01$; $\Delta RMSEA \leq 0.015$), although the comparison indicators in the absolute indexes were not favorable either ($\Delta S-B \chi^2 p < .05$) (Table 3). In the age invariance,

evidence of configural, metric and scalar invariance was found ($\Delta CFI < 0.01$; $\Delta RMSEA \leq 0.015$), although for the invariance scaling the absolute indexes were not significant ($\Delta S-B \chi^2 p < .05$). Finally, strict invariance was not verified given the recommended acceptance thresholds, suggesting differences in residual and intercept errors (Byrne & van de Vijver, 2010). This data showed, as with the DERS, equivalence in factor structure, factor loads, and scalars, with differential response profiles between sexes and ages.

Table 3

Invariance model fit parameters of the AAQ-II across groups

Groups & invariance	χ^2	<i>S-B</i> χ^2	<i>df</i>	<i>CFI</i>	<i>TLI</i>	<i>RMSEA</i> (<i>CI90%</i>)	<i>SRMR</i>	<i>ΔS-B</i> χ^2	<i>ΔCFI</i>	<i>ΔR-RMSEA</i>
Female	19.072	11.446	12	1.000	1.002	0.000(0.000-0.082)	0.023			
Male	42.815***	21.920*	12	0.990	0.983	0.055(0.013-0.091)	0.022			
Configural	61.887***	34.197	24	0.994	0.988	0.045(0.000-0.076)	0.022	-	-	-
Metric	91.719***	53.121**	30	0.986	0.980	0.059(0.031-0.084)	0.056	21.398**	-0.008	0.014
Scalar	144.501***	92.207***	36	0.969	0.964	0.080(0.060-0.100)	0.064	68.570***	-0.017	0.021
Strict	178.307***	121.486***	43	0.960	0.961	0.083(0.066-0.101)	0.072	35.354***	-0.009	0.004
Under 25 years old	43.371***	24.218*	12	0.987	0.978	0.061(0.024-0.097)	0.024			
Over 25 years old	32.843**	16.645*	12	0.992	0.985	0.051(0.000-0.106)	0.027			
Configural	76.214***	40.496*	24	0.989	0.981	0.058(0.024-0.088)	0.025	-	-	-
Metric	89.086***	48.942*	30	0.988	0.983	0.055(0.024-0.081)	0.043	8.182	-0.001	-0.003
Scalar	110.536***	65.888**	36	0.982	0.979	0.060(0.036-0.083)	0.047	22.242**	-0.006	0.006
Strict	216.741***	144.125***	43	0.946	0.947	0.096(0.079-0.113)	0.068	173.890***	-0.036	0.036

Source: Authors.

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$.

Discussion

The objective was to analyze the invariance of the DERS and AAQ-II scales according to age and sex. According to the results obtained, the factor structures of the EA and DE scales are invariant in women and men, and in those over and under 25 years of age, although possible different response profiles are noted in the test answers.

These preliminary psychometric findings provide new evidence of the small variations in dysfunctional emotional regulation responses, either with different profiles between men and women, or adolescents and adults, which should be reviewed at a later date. It appears that factor adjustment and invariance values were achieved much better for EA, and the findings of possible differences in response profiles are consistent with previous reports with the AAQ-II (Bond et al., 2011; Karekla & Michaelides, 2017; Ruiz et al., 2013; Ruiz et al., 2016). It constitutes new evidence of EA based on the theory of relational frameworks, identified as a form of emotional regulation based on suppression of thought or emotion, making excuses or inactivity (Hayes et al., 2004), behaviors that transcend differences between the male and female sexes, and ages.

While DERS invariance indicators also suggest significant variations in the factor structure, except for strict invariance, the data is contrary to that suggested in the invariances and differences between scores with samples compared by sex (Gómez-Simón et al., 2014; Hervás & Jodar, 2008; Neumann et al., 2010). Notwithstanding these assessments, we assume that ED is invariant; therefore, variations between sexes and ages appear to be less, as identified with similar ED evaluation studies (Liu et al., 2015).

Although it has been previously documented that the highest ED scores would be present in violent males, perpetrators of interpersonal violence as an alternative for emotional expression, and that women inhibit their response as avoidance of violence (Bliton et al., 2015; Gratz & Roemer, 2004), ED profiles with low self-control, few effective strategies for regulation, awareness, clarity and emotional acceptance (Shorey et al., 2011). These factors could explain the excessive variations between each model with scalar and strict invariance restrictions. Furthermore, it has been identified that variations in DE between men and women occur at the behavioral level and in internalizing (women) and externalizing (men) psychopathological profiles (Da Motta et al., 2018), in addition to

cultural variations related to female and male roles, as well as adolescents and adults (Berke et al., 2018; Da Motta et al., 2018).

Given these slight variations in the scores for both tests, we consider that new psychometric evidence was obtained for ED as a generalized risk factor for mental health deterioration, considered a transdiagnostic factor for multiple psychopathologies (Aldao & Nolen-Hoeksema, 2010). These findings seem to suggest that ED is a construct that requires further research, in terms of its association with other variables that include other transdiagnostic factors (e.g. rumination), and to verify the possibility of being made up of a higher-order factor, both in adults (Mennin et al., 2007) and adolescents (McLaughlin et al., 2011). Furthermore, it should take into account the associations and mediating capacity it has together with psychological inflexibility (AD) and neuroticism (Paulus et al., 2016). In general terms, we assume that this analysis is required for further reviews of the ED and AD construct, in terms of emotional expression, cognitive reevaluation, and context-Inappropriate emotional response components (D'Agostino et al., 2017), among many others.

We recognize that the study had limitations to be overcome. First, there were no clinical samples or previous diagnostic evaluations available to identify the samples with the highest scores of ED and EA risk and to establish more accurate comparisons between the groups compared. For future studies, the psychometric capabilities of each test are required to be reviewed for reliability and prediction, as well as to use other convergence instruments and to include psychophysiological measures (D'Agostino et al., 2017).

In conclusion, we obtained evidence of the invariance of the measures of emotional dysregulation and experiential avoidance between men and women, over and under 25 years old, which indicates that these clinically useful constructs can be interpreted independently of sex and age, a report that is likely to favor the study of internalizing and externalizing psychopathologies, as well as the current transdiagnostic evaluation processes.

References

Aldao, A., & Nolen-Hoeksema, S. (2010). Specificity of cognitive emotion regulation strategies: a transdiagnostic examination. *Behaviour Research and Therapy*, 48(10), 974-983. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2010.06.002>

- Asociación Médica Mundial [WMA] (2017). *Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [WMA Helsinki Declaration - Ethical Principles for Medical Research in Humans]*. Autor. <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
- Berke, D. S., Reidy, D., & Zeichner, A. (2018). Masculinity, emotion regulation, and psychopathology: a critical review and integrated model. *Clinical Psychology Review, 66*, 106-116. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2018.01.004>
- Bliton, C. F., Wolford-Clevenger, C., Zapor, H., Elmquist, J., Brem, M. J., Shorey, R. C., & Stuart, G. L. (2015). Emotion Dysregulation, Gender, and Intimate Partner Violence Perpetration: An Exploratory Study in College Students. *Journal of Family Violence, 31*(3), 371-377. <https://doi.org/10.1007/s10896-015-9772-0>
- Boelen, P. A., & Eisma, M. C. (2015). Anxious and depressive avoidance behavior in post-loss psychopathology: A longitudinal study. *Anxiety, Stress & Coping: An International Journal, 28*(5), 587-600. <https://doi.org/10.1080/10615806.2015.1004054>
- Bond, F. W., Hayes, S. C., Baer, R. A., Carpenter, K. M., Guenole, N., Orcutt, H. K., & Zettle, R. D. (2011). Preliminary psychometric properties of the acceptance and action questionnaire–II: a revised measure of psychological inflexibility and experiential avoidance. *Behavior Therapy, 42*(4), 676-688. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2011.03.007>
- Brereton, A., & McGlinchey, E. (2019). Self-harm, emotion regulation, and experiential avoidance: A systematic review. *Archives of Suicide Research, 13*, 1-24. <https://doi.org/10.1080/13811118.2018.1563575>
- Byrne, B. M., & van de Vijver, F. J. R. (2010). Testing for measurement and structural equivalence in large-scale cross-cultural studies: Addressing the issue of nonequivalence. *International Journal of Testing, 10*(2), 107-132. <https://doi.org/10.1080/15305051003637306>
- 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>

- Da Motta, C. D., Rijo, D., Vagos, P., & Sousa, B. (2018). The Abbreviated Dysregulation Inventory: Dimensionality and Psychometric Properties in Portuguese Adolescents. *Journal of Child and Family Studies, 27*, 3806-3815.
<https://doi.org/10.1007/s10826-018-1217-y>
- D'Agostino, A., Covanti, S., Rossi-Monti, M., & Starcevic, V. (2017). Reconsidering Emotion Dysregulation. *Psychiatric Quarterly, 88*(4), 807-825.
<https://doi.org/10.1007/s11126-017-9499-6>
- Gómez-Simón, I., Penelo, E., & de la Osa, N. (2014). Factor structure and measurement invariance of the Difficulties Emotion Regulation Scale (DERS) in Spanish adolescents. *Psicothema, 26*(3), 401-408.
<https://doi.org/10.7334/psicothema2013.324>
- Gratz, K. L., & Roemer, L. (2004). Multidimensional assessment of emotion regulation and dysregulation: Development, factor structure, and initial validation of the difficulties in emotion regulation scale. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment, 26*(1), 41-54. <https://doi.org/10.1023/B:JOBA.0000007455.08539.94>
- Gratz, K. L., Chapman, A. L., Dixon-Gordon, K. L., & Tull, M. T. (2016). Exploring the association of deliberate self-harm with emotional relief using a novel implicit association test. *Personality Disorders: Theory, Research, and Treatment, 7*(1), 91-102. <https://doi.org/10.1037/per0000138>
- Gross, J. J. (2013). Conceptual and empirical foundations. In J. J. Gross, (Eds.), *Handbook of Emotion Regulation* (pp. 13-21). Guilford Press.
- Hayes, S. C., Strosahl, K. D., & Wilson, K. G. (1999). *Acceptance and commitment therapy. An experiential approach to behavior change*. Guilford.
- Hayes, S. C., Strosahl, K., Wilson, K. G., Bissett, R. T., Pistorello, J., Toarmino, D., Polusny, M. A., Dykstra, T. A., Batten, S. V., Bergan, J., Stewart, S. H., Zvolensky, M. J., Eifert, G. H., Bond, F. W., Forsyth, J. P., Karekla, M., & McCurry, S. M. (2004). Measuring experiential avoidance: A preliminary test of a working model. *The Psychological Record, 54*(4), 553-578. <https://doi.org/10.1007/bf03395492>
- Hervás, G., & Jodar, R. (2008). Adaptación al castellano de la Escala de Dificultades en la Regulación Emocional [The Spanish version of the Difficulties in Emotion

- Regulation Scale]. *Clínica y Salud*, 19(2), 139-156.
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-52742008000200001
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A multidisciplinary Journal*, 6, 1-55.
<https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Jones, J., Penner, F., Schramm, A. T., & Sharp, C. (2019). Experiential avoidance in adolescents with borderline personality disorder: comparison with a non-BPD psychiatric group and healthy controls. *Cognitive Behaviour Therapy*, 49(3), 197-209. <https://doi.org/10.1080/16506073.2019.1623303>
- Karekla, M., & Michaelides, M. P. (2017). Validation and invariance testing of the Greek adaptation of the Acceptance and Action Questionnaire -II across clinical vs. nonclinical samples and sexes. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 6(1), 119-124. <https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2016.11.006>
- Liu, W., Chen, L., & Tu, X. (2015). Chinese adaptation of Emotion Regulation Questionnaire for Children and Adolescents (ERQ-CCA): A psychometric evaluation in Chinese children. *International Journal of Psychology*, 52(5), 398-405. <https://doi.org/10.1002/ijop.12233>
- Marin, M., Robles, R., González, C., & Andrade, P. (2012). Propiedades psicométricas de la escala “Dificultades en la Regulación Emocional” en español (DERS-E) para adolescentes mexicanos. *Salud mental*, 35(6), 521-526.
<http://www.scielo.org.mx/pdf/sm/v35n6/v35n6a10.pdf>
- McLaughlin, K. A., Hatzenbuehler, M. L., Mennin, D. S., & Nolen-Hoeksema, S. (2011). Emotion dysregulation and adolescent psychopathology: a prospective study. *Behaviour research and therapy*, 49(9), 544-554.
<https://doi.org/10.1016/j.brat.2011.06.003>
- Mennin, D. S., Holaway, R. M., Fresco, D. M., Moore, M. T., & Heimberg, R. G. (2007). Delineating components of emotion and its dysregulation in anxiety and mood pathology. *Behavior Therapy*, 38(3), 284-302.
<https://doi.org/10.1016/j.beth.2006.09.001>

- Modecki & Zimmer-Gembeck, (2017). Emotion regulation, coping, and decision making: Three linked skills for preventing externalizing problems in adolescence. *Child Development*, 88(2), 417-426. <https://doi.org/10.1111/cdev.12734>
- Navarro-Haro, M. V., Wessman, I., Botella, C., & García-Palacios, A. (2015). The role of emotion regulation strategies and dissociation in non-suicidal self-injury for women with borderline personality disorder and comorbid eating disorder. *Comprehensive Psychiatry*, 63, 123-130. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2015.09.001>
- Neumann, A., Van Lier, P., Gratz, K., & Koot, H. (2010). Multidimensional assessment of emotion regulation difficulties in adolescents using the Difficulties in Emotion Regulation Scale. *Assessment*, 17(1), 138-149. <https://doi.org/10.1177/1073191109349579>
- Paulus, D. J., Vanwoerden, S., Norton, P. J., & Sharp, C. (2016). Emotion dysregulation, psychological inflexibility, and shame as explanatory factors between neuroticism and depression. *Journal of Affective Disorders*, 190, 376-385. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2015.10.014>
- Rosseel, Y. (2012). lavaan: An R Package for Structural Equation Modeling. *Journal of Statistical Software*, 48(2), 1-36. <http://www.jstatsoft.org/v48/i02/>
- Ruiz, F. J., Langer-Herrera, A. I., Luciano, C., & Cangas, A. J. (2013). Measuring experiential avoidance and psychological inflexibility: The Spanish version of the Acceptance and Action Questionnaire - II. *Psicothema*, 25(1), 123-129. <https://doi.org/10.7334/psicothema2011.239>
- Ruiz, F. J., Suárez-Falcón, J. C., Cárdenas-Sierra, S., Durán, Y., Guerrero, K., & Riaño-Hernández, D. (2016). Psychometric Properties of the Acceptance and Action Questionnaire–II in Colombia. *The Psychological Record*, 66(3), 429-437. <https://doi.org/10.1007/s40732-016-0183-2>
- Satorra, A., & Bentler, P. M. (2010). Ensuring Positiveness of the Scaled Difference Chi-square Test Statistic. *Psychometrika*, 75(2), 243-248. <https://doi.org/10.1007/s11336-009-9135-y>
- Shorey, R. C., Brasfield, H., Febres, J., & Stuart, G. L. (2011). An examination of the association between difficulties with emotion regulation and dating violence

- perpetration. *Journal of aggression, maltreatment & trauma*, 20(8), 870-885.
<https://doi.org/10.1080/10926771.2011.629342>
- Shorey, R. C., Elmquist, J., Zucosky, H., Febres, J., Brasfield, H., & Stuart, G. L. (2014).
Experiential avoidance and male dating violence perpetration: An initial
investigation. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 3(2), 117-123.
<https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2014.02.003>
- Verona, E., & Bresin, K. (2015). Aggression proneness: Transdiagnostic processes
involving negative valence and cognitive systems. *International Journal of
Psychophysiology*, 98(2), 321-329. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2015.03.008>
- Wadsworth, M. E. (2015). Development of maladaptive coping: A functional adaptation to
chronic, uncontrollable stress. *Child Development Perspectives*, 9(2), 96-100.
<https://doi.org/10.1111/cdep.12112>
- Weinberg, A., & Klonsky, D. (2009). Measurement of emotion dysregulation in
adolescents. *Psychological Assessment*, 21(4), 616-621.
<https://doi.org/10.1037/a0016669>
- Wills, T. A., Simons, J. S., Sussman, S., & Knight, R. (2015). Emotional self-control and
dysregulation: A dual-process analysis of pathways to externalizing/internalizing
symptomatology and positive well-being in younger adolescents. *Drug and Alcohol
Dependence* 163, S37–S45. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2015.08.039>
- Wolgast, M., Lundh, L., & Viborg, G. (2013). Experiential avoidance as an emotion
regulatory function: An empirical analysis of Experiential Avoidance in relation to
behavioral avoidance, Cognitive Reappraisal, and Response Suppression. *Cognitive
Behaviour Therapy*, 42(3), 224-232. <https://doi.org/10.1080/16506073.2013.773059>
- Yuan, K. H., Marshall, L. L., & Bentler, P. M. (2002). A unified approach to exploratory
factor analysis with missing data, nonnormal data, and in the presence of outliers.
Psychometrika, 67(1), 95-121. <https://doi.org/10.1007/bf02294711>

Apéndice C

Manuscrito en preparación para envío de la escala NDS.

Validity Evidence of Normative Deviance Scale short version in Mexican samples

Running head: VALIDITY EVIDENCE OF NDS

Ronald Toro*, Martha Frías-Armenta**, Juan García-García*, & Flor Zaldívar-Basurto*

*University of Almería, Almería, Spain

**University of Sonora, Sonora, Mexico

*Ronald Toro, University of Almería, Almería, Spain, tororonald@gmail.com

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-6061-3499>

**Martha Frías-Armenta, Integral Postgraduate Research Unit in Social Sciences. Law Department, University of Sonora, Sonora, Mexico, marthafrias@sociales.uson.mx

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-5155-5485>

*Juan García-García, Health Research Center. Psychology Department, University of Almería, Almería, Spain, juan.garcia@ual.es

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-0123-8497>

*Flor Zaldívar-Basurto, Health Research Center. Psychology Department, University of Almería, Almería, Spain, flor@ual.es

ORCID <https://orcid.org/0000-0003-3003-0609>

Correspondence Details

Ronald Toro, email: tororonald@gmail.com, rtt711@inlumine.ual.es Telephone number: +57 1 327 7300. Postal address: Av. Caracas #46-72, Bogotá, Colombia.

Funding: none.

Conflict of Interest: Ronald Toro, Martha Frías-Armenta, Juan García-García, and Flor Zaldívar-Basurto declare that they have no conflict of interest.

Validity Evidence of Normative Deviance Scale short version in Mexican samples

Abstract

The general theory of crime states that people with low levels of self-control as a trait increase the possibilities of committing criminal and deviant behavior, many of which can be framed as antisocial behavior. The Normative Deviance Scale [NDS] was designed based on this theory as a multicultural measure independent of the legal definitions of crime or deviance. The objective was to psychometrically analyze NDS in factor structure and invariance, concurrent validity with clinical measures of aggression, and its sensitivity and specificity and cut-off point. A sample of 351 male adolescents and young adults between the ages of 14 and 25 ($M=17.81$, $SD=3.11$), belonging to two academic institutions in the Northeastern part of Mexico and two correctional and penitentiary centers. A one-dimensional factor structure was obtained in the results, with differential values at scalar and factor level, with poor confirmatory adjustment rates in the sample of schoolchildren, indicators of differential test performance in these populations. Total NDS scores were found to be significantly associated with proactive aggression measures, and to a lesser extent with reactive and mixed, indicating a favorable evidence of concurrent validity. In addition, a favorable discriminatory capacity to identify criminal behavior was obtained in the samples of institutionalized persons with respect to school and university students. It was concluded that the NDS is a test with favorable psychometric qualities that can be a useful measure for the study of non-normative behaviors in adolescents and young adults.

Keywords: Crime, delinquency, anti-social behavior, factor analysis, invariance.

Introduction

Mexico has high rates of criminal behavior, which has reduced male life expectancy to a range between 15 and 29 years since 2004, figures that are consistent with the reports of the World Health Organization, with 83% of homicides at the international level being committed by males between the ages of 10 and 29 (World Health Organization, 2015). Most have been linked to juvenile homicides, associated with factors such as drug trafficking, use of illegal weapons, and insecurity (González-Pérez & Vega-López, 2019), as well as dysfunctional family environments, school bullying, and contact with gangs. These factors are typical of segregated, unequal cities with mobility restrictions, poor

access to public services, and high risks of violence. They are constituted as urban problems of countries like Mexico and similar ones like Argentina, Brazil, Colombia, and Guatemala (Alvarado, 2013).

These factors facilitate the emergence not only of homicidal behavior, but criminal and deviant behavior in general. Criminal behavior has been interpreted on the basis of the legal environment of each country and the violation of laws (Kazdin & Buela-Casal, 1996), as open or covert behavior that violates the law of a country or state, which is punishable by a conviction, either for a crime against property (v. g. theft, destruction), violent crimes (e.g. homicide, sex crime), crimes against public order (e.g. drug distribution, prostitution), or white-collar crimes (e.g. institutional theft, bribery) (Shinder & Cross, 2008).

Gottfredson and Hirschi's (1990) general theory of crime proposes that high levels of self-control as a trait are associated with avoidance of momentary behavior, which reduces long-term consequences and costs. In people with low self-control, the chances of committing criminal and deviant behavior increase. In this way, the authors present a motivational model based on the consequences of actions, self-control, legal and social control, which allows the understanding of these behaviors at a psychological level beyond the legal scope.

However, criminal behavior is a legal category that does not include all conduct that deviates from the norm, and it is not possible to group it into a single category (Morales, 2008). Deviant behavior is understood as non-conformity with statutory and social norms, ranging from a continuous range of minor and major violations of the norms (Downes & Rock, 2011), present particularly in men (Nordmarker, Hjärthag, Perrin-Wallqvist, & Archer, 2016; Olweus, 1979).

From psychopathology perspective, it has been associated with antisocial behavior, with specific characteristics such as antisocial personality traits, psychopathy, impulsivity, inhibitory deficits, juvenile delinquency patterns and a history of behavioral disorders (Arboleda-Flórez, 2001; Gil, Garcia, Carmona & Ortega, 2018). Antisocial behavior can be considered an underlying element of criminal or delinquent behavior, and conduct that deviates from the norm, given that it "brings together organized psychological variables consistently configured in a pattern of behavior" (Morales, 2008, p.134). These behaviors vary between adolescents and adults; it has been suggested that there are antisocial

behaviors occurring only during adolescence, and others that persist throughout life (Moffitt, 1993), which explains the high rates of crime committed during adolescence and its subsequent decline in adulthood (Ortega, García & Frias, 2014; Sanabria & Uribe, 2009).

Studies that allow for a better understanding of antisocial behaviors in adolescence and early adulthood highlight that disinhibition is characteristic of people with traits of impulsivity, sensation-seeking, and orientation toward novelty (Coffey, Cox, & Kopkin, 2018; Gatner, Douglas, & Hart, 2016), as well as the general theory of crime based on self-control, have identified contempt for others in favor of self-benefit, lack of empathy (Gottfredson & Hirschi, 1995; Venables, Hall, & Patrick, 2014), in addition to low thresholds of motivational activation, externalization, and interpersonal deficits, boldness, meanness, and disinhibition in behavior, elements that belong to the triarchic theory of psychopathy (Sellbom, Wycant, & Drislane, 2015).

These antisocial behavioral traits, according to longitudinal studies with adolescents and young people from the age of 12, have been consistently identified up to the age of 21 (Kazdin, 1995; Olweus, 1979). In addition, this evidences a low self-control associated with deviant behavior, which are risk indicators of subsequent criminal behavior (Bobbio, Arbach, & Vazsonyi, 2019). Thus, factors such as disinhibition allow the prediction of the appearance of deviant behaviors. Likewise, boldness has been identified as a factor related to the consumption of alcohol, drugs, and deviant behavior throughout life (associated with psychopathy), and in turn, negatively predicts school functionality (Coffey et al., 2018).

These reports suggest that there is stability in deviant behavior throughout adolescence and young adulthood in males. In this regard, significant differences have been identified between adolescent offenders and non-offenders of the law (Sanabria & Uribe, 2009) or between adolescent offenders and re-offenders (Ortega, García, Gil & Zaldívar, 2016; , and also, this has been considered as a differential behavior in men compared to women, particularly in sensation seeking and under impulse control (Vazsonyi & Ksinan, 2017). In this way, to analyze the differences between offenders and non-offenders, according to the measurement and evaluation of deviant behaviors, would allow the strengthening of the theoretical scopes that underlie the study of antisocial behavior,

specifically, in adolescence and youth, a period of risk for committing crimes and other behaviors not classified as criminal offenses by the legal systems of each country.

The instrument in this study

The Normative Deviance Scale (NDS) was an instrument built to establish a valid and reliable measure of behaviors against social norms (cita). The NDS reagents were drafted independently and multicultural, from the legal definitions of crime or deviation from the social norm. It was developed out of seven dimensions: 1) vandalism in terms of intentional damage to other people's property, 2) alcohol consumption as consumption behavior outside the legal parameters, 3) consumption of legal and illegal drugs such as tobacco, marijuana, among others, 4) theft in terms of participation in the taking of other people's property, 5) physical aggression with aggressive verbal and physical behavior, 6) problematic school behavior in terms of disruptive behavior in the educational environment accompanied by sanctions, and 7) general deviance that seeks to evaluate antisocial behavior and deviation from the norm, not included in the previous dimensions. The NDS in its original version had 55 items with a Likert scale of five frequency points ("never" to "more than six times"), with Cronbach's Alpha coefficients (α) between .76 and .89 (Vazsonyi, Pickering, Junger, & Hessing, 2001).

This scale has been considered as an instrument adjusted to the assumptions of the general theory of crime (Gottfredson & Hirschi, 1990), and can provide complementary assessment elements compatible with the triarchic theory of psychopathy (Sellbom et al., 2015). Originally, the NDS was thought of as a single measure of self-control from six dimensions (Vazsonyi et al., 2001), obtained through a rotated solution of principal component analysis and self-values greater than 1, values consistent with the proposed one-dimensional feature of self-control and availability, as explanatory variables of criminal behavior (Grasmick, Tittle, Bursik, & Arneklev, 1993). Furthermore, it has presented favorable psychometric indicators with different samples in recent studies. For example, the internal consistency reported with the general population had an Alpha coefficient range between .77 and .87 (Coffey et al., 2018), while in adolescents it had a range between $\alpha=.77$ and $\alpha=.86$ (Torrente & Vazsonyi, 2012), and in adolescents with criminal legal problems, an Alpha coefficient range between $\alpha=.65$ and $\alpha=.87$ (Bobbio, Arbach, & Vazsonyi, 2019).

Recently, the psychometric properties of the NDS were reviewed in Argentina with 794 participants; the authors indicated that the factor structure was not favorable ($\chi^2=8629.915$, $p<.01$, $CFI=.61$, $TLI=.59$, $RMSEA=.082$ IC90% 0.081-0.084, $WRMR=3.23$), with acceptable internal consistency indexes ($\alpha=.70$ and $\alpha=.93$) after eliminating several items and adjusting the model with residual covariances according to the modification indexes, they obtained better test acceptance values ($\chi^2=1632.795$, $p<.01$, $CFI=.948$, $TLI=.944$, $RMSEA=.034$ IC90% 0.031-0.036, $WRMR=1.29$), in addition to increases in internal consistency ($\alpha=.74$ and $\alpha=.92$), without evidence of metric invariance or scaling in the groups according to sexes (Garrido et al, 2019).

A Spanish translation is available in Mexico that contains 26 items with a Likert-type response format (0 = "Never, up to 6 = "More than 20 times"), in which behaviors deviating from the original NDS norm appear, according to the frequency with which adolescents and young adults may report behaviors such as having hit someone, stolen, or damaged property in the last year (Frías-Armenta, Ramírez, Soto, Castell & Corral, 2001; Frías-Armenta & Gaxiola-Romero, 2008). These authors, although reporting an internal consistency of $\alpha=.75$, did not mention psychometric analyses of factor structure and other indicators of criterion validity, a need for research identified and previously suggested by these researchers (Frías-Armenta et al., 2001). Given the figures of antisocial and criminal behavior in Mexico, the efforts for its understanding through rigorous research, the use of instruments with psychometric properties reported to the academic community is indispensable.

Taking into account the above, this study was aimed at psychometrically analyzing the NDS in terms of its factor structure, its invariance according to samples from schools and institutions, its validity concurrent with clinical measures of aggression, and its discriminatory capacity according to its sensitivity, specificity and cut-off point. These data constitute indicators of the viability of using the NDS with Mexican samples of adolescents and young adults.

Method

Participants

A final sample of 351 males between 14 and 25 years old was obtained from a non-probability sample of adolescents and young adults ($M=17.81$, $SD=3.11$). They belonged to two educational institutions in a northwestern state of Mexico and two correctional and prison facilities. Voluntary participation was taken into account as criteria for inclusion, and if medical or psychiatric disorders or being under the influence of illegal psychotropic substances that alter the response capacities of psychometric tests were reported as criteria for exclusion. Table 1 summarizes the demographic characteristics of the total sample and the groups formed.

Table 1

Demographic characteristics of participants (n = 351)

Variable (total sample)	Institutionalized (sample 1)	Students (sample 2)
Age		
$n = 351$	$n = 167$	$n = 184$
$M = 17.811$ years, $SD = 3.11$ (age range: 14 and 25 years).	$M = 19.16$, $SD = 3.09$ (age range: 14 and 25 years).	$M = 16.58$, $SD = 2.59$ (age range: 14 and 25 years).
Scholarship		
Without studies $n = 3$, 0.85%	$n = 3$, 1.79%	$n = 0$, 0%
Elementary $n = 32$, 9.11%	$n = 32$, 19.16%	$n = 0$, 0%
Middle $n = 90$, 25.64%	$n = 87$, 52.09%	$n = 3$, 1.63%
High School $n = 187$, 53.27%	$n = 44$, 26.34%	$n = 143$, 77.71%
College $n = 39$, 11.11%	$n = 1$, 0.59%	$n = 38$, 20.65%
Total $n = 351$, 100%	$n = 167$, 47.58%	$n = 184$, 52.42%

Source: Authors.

Instruments

Normative Deviance Scale [NDS] (Vazsonyi, Pickering, Junger, & Hessing, 2001). This instrument was developed to assess behaviors that are against social norms in adolescents and young adults, regardless of the legal crime laws of each context. In this study we used the Spanish translated version that contains 26 items with a Likert frequency response scale in which 0 indicates "Never", and 6 indicates "More than 20 times" (Frías-Armenta et al., 2001). The original NDS presented favorable evidence of reliability for its subscales Vandalism (Cronbach's Alpha $\alpha = .84$), School Problem ($\alpha=.76$), Theft ($\alpha=.83$),

and General Deviance ($\alpha=.81$). The NDS in this study presented a total internal consistency of $\alpha=.964$ and McDonald's Omega $\omega=.965$.

Reactive-Proactive Aggression Questionnaire [RPQ] (Raine et al., 2006). The RPQ was created to assess Reactive Aggression (RA), which is characterized by high emotional arousal, impulsivity and hostility; and Proactive Aggression (PA), which is characterized by instrumental, planned behaviors with little empathy and emotional flattening. The RPQ contains 23 items with a frequency scale that scores "never" (0), "sometimes" (1), and "often" (2). The Spanish adaptation was used (Andreu, Peña, & Ramírez, 2009), which presented a favorable coefficient of $\alpha=.91$ in the total measure, a $\alpha=.84$ in RA and $\alpha=.87$ in PA, with a correlation coefficient $r=.80$ between the two subscales.

Procedure

Permits for access to educational and prison institutions were requested in advance. Once approved, the consent forms for informed participation were sent to the adults responsible for the minors to be signed and authorized in writing. Before starting the implementation of the instruments, the objective of the study was explained and doubts about ethical considerations such as the anonymous nature of the responses, voluntary participation and the signing of the informed consent were clarified. During data collection, a researcher was present to resolve questions in the evaluation process. Afterwards, once the participants' answers were consolidated, the directors of the institutions were informed about the procedure, and the tabulation of the answers continued. Finally, the documents were stored in private reserve custody.

Statistical analysis plan

Data preparation. The FACTOR software version 10.10.02 (Lorenzo-Seva & Ferrando, 2006) was used for the statistical analysis. First, univariate descriptive values and multivariate distribution were verified using Mardia's coefficient (1970), with which multivariate asymmetry and kurtosis were evaluated ($p>.05$). If data did not meet acceptance values (excessive multivariate kurtosis), robust estimators and corrections were chosen by Bootstrapping with corrected and accelerated biases (BCa; Lambert, Wildt, & Durand, 1991). Additionally, the determinants of the factorial matrix were reviewed with the Kaiser-Meyer-Olkin test (KMO) whose value should be close to 1, and the Bartlett

sphericity test which should be significant in Chi-Square values $p < .001$, including the confidence interval of the KMO.

NDS factor analysis A parallel analysis was carried out to identify common factors from data with higher values than those obtained at random (Timmerman & Lorenzo-Seva, 2011), taking into account a dispersion matrix with Pearson's correlations, an $n=500$ bootstrap sampling, plus an accelerated corrected bias method -BCa- (Lambert et al., 1991). The NDS factor structure was reviewed using a robust method for non-normal distributions called Exploratory Robust Maximum Likelihood (RML), to verify the adjustment indicators of the test's exploratory factor structure.

In this process, the values of one-dimensional congruence (UniCo), and item congruence (I-UniCo) were reviewed, in which values greater than 0.95 suggest that the data are assumed to be one-dimensional; the common explained variance (ECV) and for each item (I-ECV), in which values greater than 0.85 are considered part of the one-dimensional model; and the mean value of average absolute residual loads of the item (MIREAL), and for each item (I-REAL), in which values lower than 0.30 suggest that the data can be assumed to be one-dimensional (Ferrando & Lorenzo-Seva, 2018).

Then, Chi Square (χ^2) values, degrees of freedom (df), and p value ($p < .001$), and the correction Robust Mean & Variance- scaled Chi Square were reviewed (Asparouhov & Muthen, 2010). In addition, the model's comparative indicators according to the Comparative Fit Index (CFI), the Non-Normed Fit Index ($NNFI$; Tucker & Lewis), and their Bootstrap CI95% were used. Additionally, the Goodness of Fit Index (GFI), Adjusted Goodness of Fit Index ($AGFI$), and the Root Mean Square Error of Approximation ($RMSEA$), with its Bootstrap IC95%. According to Hu and Bentler (1999), the CFI , $NNFI$, GFI , and $AGFI$ values should be above 0.95, while the $RMSEA$ value should be below 0.08, preferably close to zero, to be considered as good-fit indicators and represent viability of the revised model.

NDS invariance analysis Data invariance analysis was executed through R-Project package lavaan 0.6-3 (Rosseel, 2012). Once the factorial model was confirmed, we reviewed if the NDS was invariant among the samples of institutionalized and school participants. It began by verifying the configural invariance in which the factor structures were found to be equivalent in the groups. We then continued with the metric invariance to

check if the test varied in the factor loads of the nested groups. Subsequently, a strong invariance was reviewed by imposing an additional progressive restriction on the intercepts, thus verifying whether the test varied at the scalar level among the nested groups. Finally, in the strict invariance, the additional progressive restriction in the residual variances and covariances was imposed to identify differences in response between the grouped items not due to differences in the latent factors (Byrne & van de Vijver, 2010). We obtained statistical differences according to $\Delta S-B \chi^2$ variations, and the CFI values of the nested models, with a cut-off point $\Delta CFI \leq 0.01$ (Chung & Rensvold, 2002) and an $\Delta RMSEA \leq 0.015$, for acceptable values of invariance among each imposed constraint (Chen, 2007).

NDS concurrent validity. One hypothesis was that the NDS measure is associated with the RPQ scores in both their reactive and proactive aggression dimensions. To test this validity hypothesis, we used resampling with $n=2000$ bootstraps and accelerated corrected biases to correct errors due to the abnormal distribution of the dependent variable. Bivariate correlations and linear regressions were used to calculate the R^2 and β determination coefficients with their 95% confidence intervals ($p < .001$), with an analysis of the effect size of each statistically significant value obtained. This data analysis was performed using JASP 0.11.1.0 (JASP Team, 2019).

NDS sensitivity and specificity. We carried out an analysis of the discriminative capacity of the instrument, taking as a reference the study's two samples: students and institutionalized, assuming that the NDS scores have the sensitivity and specificity, plus a cut-off point that allows the identification of a population at risk of criminal and dysfunctional behavior. For this purpose, we reviewed the percentage values of AUC -Area Under the Curve-, sensitivity and specificity, with their 95% confidence intervals. In addition, we calculated the cut-off point for institutionalized individuals according to the NDS and included a graphic analysis of the values obtained for distribution, sensitivity-specificity, and the ROC -Receiver Operating Characteristics- curve (Cerda & Cifuentes, 2012). This statistical procedure was performed with the R Language Environment (CRAN packages: ROCR, pROC, OptimalCutpoints, shiny, plotROC, plyr), in the easyROC online interface version 1.3.1 (Goksuluk, Korkmaz, Zararsiz, & Karaağaoğlu, 2016).

Ethical considerations

Throughout the development of the study, the welfare and rights of all participants were constantly sought, taking into account the guidelines set out in the Helsinki Declaration (World Medical Association [WMA], 2017). To this end, each participant was given an informed consent in which the handling of personal data, the investigative purpose, confidentiality, accessibility, and safeguarding of the data provided, as well as the results obtained in the study, were explicitly stated.

Results

Data preparation

We verified the missing data and outliers in the preliminary database; there was no requirement to delete participant data or carry out data imputation for missing value correction. In the multivariate descriptive analysis, we found that the asymmetry values were within the acceptable margins (Skewness=254.562, $p>.05$), while kurtosis was excessive (Kurtosis=1250.504, $p<.001$), which is an indicator of the absence of multivariate normality in the sample (Mardia, 1970). In the preliminary analyses of the data for running the factor analysis, we obtained favorable determinants in the adequacy of the data matrix according to Bartlett's sphericity test ($\chi^2=3920.2$, $df=325$; $p<.001$), $KMO=0.96030$, and Bootstrap values of the KMO ($CI95\%=0.959-0.999$).

NDS factor analysis

In the parallel analysis, we obtained a single-factor solution that explains the 56.34% variance. Table 2 shows the I-ECV, and I-REAL values and their simulated confidence intervals for each of the items. We found that only item 18 "Have you ever answered wrongly to a superior or an authority?" did not obtain the acceptance value in I-UniCo and I-REAL, while item 2 "Have you ever left without permission (from home, school or work)?" and 21 "Have you fought with others by hitting them or using strong words" did not reach the acceptance threshold in I-ECV and I-REAL, furthermore, item 20 "Have you refused to do your assigned tasks (work, home or class)" did not obtain a satisfactory value in I-ECV either. In the general indicators, the values were within the appropriate one-dimensional ranges (UniCo=0.992 $CI95\%0.991-0.996$; LCS=0.930 $CI95\%0.926-0.940$, and MIREAL=0.162 $CI95\% 0.142-0.166$).

Table 2

Item-Level assessment according to Closeness to one-dimensionality assessment

Item	Factor 1	Communality	I-UniCo	I-UniCo B- CI95%	I-ECV	I-ECV B- CI95%	I-REAL	I-REAL B- CI95%
1	0.604	0.365	0.996	0.872 - 1.000	0.914	0.641 - 0.999	0.189	0.027 - 0.436
2	0.678	0.459	0.976	0.899 - 0.999	0.816	0.673 - 0.954	0.329	0.145 - 0.450
3	0.512	0.262	0.997	0.894 - 1.000	0.933	0.666 - 1.000	0.139	0.002 - 0.341
4	0.718	0.515	1.000	0.998 - 1.000	0.993	0.941 - 1.000	0.058	0.000 - 0.177
5	0.757	0.572	0.995	0.952 - 1.000	0.908	0.756 - 0.997	0.241	0.021 - 0.405
6	0.793	0.629	1.000	0.998 - 1.000	0.995	0.935 - 1.000	0.058	0.001 - 0.204
7	0.750	0.563	1.000	1.000 - 1.000	1.000	1.000 - 1.000	0.006	0.000 - 0.013
8	0.787	0.620	0.997	0.974 - 1.000	0.930	0.811 - 0.991	0.216	0.064 - 0.351
9	0.644	0.414	0.998	0.944 - 1.000	0.938	0.740 - 1.000	0.168	0.011 - 0.371
10	0.570	0.325	0.996	0.859 - 1.000	0.913	0.626 - 1.000	0.178	0.009 - 0.424
11	0.653	0.426	1.000	1.000 - 1.000	1.000	1.000 - 1.000	0.006	0.000 - 0.008
12	0.811	0.658	1.000	0.993 - 1.000	0.977	0.893 - 1.000	0.125	0.007 - 0.268
13	0.812	0.659	1.000	0.999 - 1.000	0.995	0.956 - 1.000	0.056	0.001 - 0.166
14	0.709	0.502	1.000	0.962 - 1.000	0.974	0.780 - 1.000	0.117	0.005 - 0.346
15	0.805	0.649	1.000	1.000 - 1.000	0.998	0.980 - 1.000	0.033	0.001 - 0.115
16	0.760	0.577	1.000	0.992 - 1.000	0.990	0.889 - 1.000	0.076	0.001 - 0.257
17	0.688	0.474	0.988	0.888 - 0.999	0.864	0.659 - 0.961	0.277	0.142 - 0.427
18	0.669	0.447	0.930	0.744 - 0.993	0.717	0.527 - 0.892	0.431	0.227 - 0.570
19	0.757	0.573	1.000	0.983 - 1.000	0.974	0.842 - 1.000	0.126	0.007 - 0.312
20	0.599	0.358	0.983	0.764 - 1.000	0.841	0.542 - 0.988	0.269	0.058 - 0.490
21	0.676	0.458	0.958	0.736 - 0.991	0.768	0.521 - 0.880	0.380	0.287 - 0.596
22	0.824	0.680	0.999	0.984 - 1.000	0.962	0.845 - 1.000	0.164	0.014 - 0.338
23	0.820	0.672	0.996	0.957 - 1.000	0.921	0.768 - 0.998	0.243	0.030 - 0.434
24	0.761	0.579	0.993	0.936 - 1.000	0.894	0.727 - 0.992	0.263	0.068 - 0.428
25	0.704	0.496	1.000	0.999 - 1.000	0.998	0.966 - 1.000	0.034	0.000 - 0.132
26	0.709	0.503	1.000	1.000 - 1.000	0.999	0.995 - 1.000	0.020	0.001 - 0.052

Note: I-UniCo (Item Unidimensional Congruence), I-ECV (Item Explained Common Variance), I-REAL (Item Residual Absolute Loadings). Bootstrap 95% Confidence intervals (B-CI95%).

In the robust goodness-of-fit statistics, the values obtained were high and significant according to the independence comparisons of the model ($\chi^2=1141.998$, $gl=299$, $p<.01$) and its robust model (Robust Mean & Variance-Adjusted $\chi^2=748.290$, $df=299$, $p<.01$). For the other indicators, we obtained excellent adjustment values for the one-dimensional model according to the acceptance reference margins (Hu & Bentler, 1999), both at a comparative

level ($NNFI=0.984$ $CI95\%=0.980-0.986$; $CFI=0.985$ $CI95\%=0.981-0.987$), adjustment goodness ($GFI=0.991$ $CI95\%=0.990-0.993$; $AGFI=0.989$ $CI95\%=0.988-0.992$), as well as residual ($RMSEA=0.066$ $CI95\%=0.0658-0.0679$).

NDS invariance analysis. The NDS one-dimensional model was verified by the Confirmatory Factor Analysis (CFA) on the entire sample and the two samples of study participants: schoolchildren and institutionalized. We used a robust estimation model with scaled-up correction factors from Satorra and Bentler (2010). A favorable adjustment for the one-dimensional model was found in the CFA ($S-B \chi^2= 384.553$, $df=270$, $p<.001$, $R-CFI=0.967$, $R-NNFI=0.960$, $R-RMSEA=0.046$, $IC90\%=0.035-0.056$), and $SRMR=0.035$).

In the differential values among the samples, the best adjustment of the test was in the sample of institutionalized students, as opposed to those whose indicators were not acceptable. Table 3 shows the values of each nested model and their comparative values. Acceptable fit acceptance values were obtained in the models with restrictions to identify configural and metric invariance, while scaling and tightness indicated significant variations ($\Delta S-B \chi^2$ with a $p<.001$), in particular, the strict invariance that did not obtain acceptance margins (Byrne & van de Vijver, 2010; Hu & Bentler, 1999). These values indicated that the factor structures and their loads were equivalent in the nested groups ($p>.05$, $\Delta R-CFI< .001$), while different at a scalar level ($p>.05$, $\Delta R-CFI< .001$), and residual level ($p<.05$, $\Delta CFI>0.01$, $\Delta RMSEA>0.015$), which indicated that the test had a differential performance on scale scores with different response profiles (Byrne & van de Vijver, 2010).

Table 3

Invariance model fit parameters of the NDS across groups

Model	χ^2 (df)***	$S-B \chi^2$ (df)***	R- CFI	R- NNFI	R- RMSEA (IC90%)	SRMR	$\Delta S-B$ χ^2	$\Delta R-$ CFI	$\Delta R-$ RMSEA
Institutionalized (sample 1)	538.102 (270)** *	387.366 (270)** *	0.94	0.933	0.060(0.04 6-0.073)	0.046	-	-	-
Students (sample 2)	726.993 (270)** *	370.801 (270)** *	0.83	0.803	0.063(0.04 6-0.078)	0.079	-	-	-

Configural invariance	1265.09 5 (540)** *	755.340 (540)** *	0.91 2	0.895	0.062(0.05 1-0.072)	0.063	-	-	-
Metric invariance	1342.49 8 (565)** *	787.735 (565)** *	0.90 8	0.894	0.062(0.05 1-0.072)	0.093	33.09	-0.005	0.000
Scalar invariance	1429.43 0 (590)** *	859.383 (590)** *	0.89 1	0.880	0.066(0.05 6-0.075)	0.101	117.85* **	-0.017	0.004
Strict invariance	2833.63 4 (616)** *	1697.95 8 (616)** *	0.56 2	0.538	0.129(0.12 2-0.137)	0.287	777,89* **	-0.330	0.063

*** $p < .001$

Concurrent validity

By means of a resampling with 2000 replications, statistically significant Pearson's correlations r was obtained between reactive aggression (RA), proactive aggression (PA), combined RA and PA (TAg), and deviant behavior (NDS). The highest correlation was between PA and NDS ($r=.642$, $95\%IC=.552-.720$, $p<.001$, $Cohens'd=1.674$), and minors between TAg and NDS ($r=.602$, $95\%IC=.511-.685$, $p<.001$, $Cohens'd=1.507$), and RA and NDS ($r = .441$, $95\%IC=.341-.537$, $p<.001$, $Cohens'd=0.988$). In the multiple linear regression analysis, the total NDS was entered as a criterion variable, and the measures of RA and PA were entered as predictors. A statistically significant determination quotient was obtained (Adjusted $R^2 = .409$, $p<.001$), that showed correlations between the measures in an explanatory model explaining 40.9% of the total variance. In this model, the Bootstrap Coefficients indicated that PA was a significant predictor of NDS scores (Unstandardized $\beta=4.179$, $95\%CI \beta=3.238-5.010$, Standardized $\beta=0.631$, $p<.001$), while the RA did not have a significant contribution to the model (Unstandardized $\beta=0.131$, $95\%CI \beta=-0.840-1.111$, Standardized $\beta=0.016$, $p=.0.769$).

Sensitivity and specificity

The AUC curve obtained for the NDS was 77.61% (AUC=0.776, SD=0.025, CI95%=0.725-0.82, $p<.001$), an acceptable discrimination value by acceptable margins, because an AUC greater than .75 indicates a value close to the average value between no discrimination (AUC=.50) and the total value of discrimination (AUC=1). The suggested cut-off point of the NDS was 21 points, with a sensitivity of 0.707 (CI95%=0.631-0.774), and a specificity of 0.772 (CI95%=0.704-0.830). Figure 1 shows the distributions of the AUC values (top left), sensitivity and specificity (top right), and the distributions of the data according to the study samples and the total NDS scores.

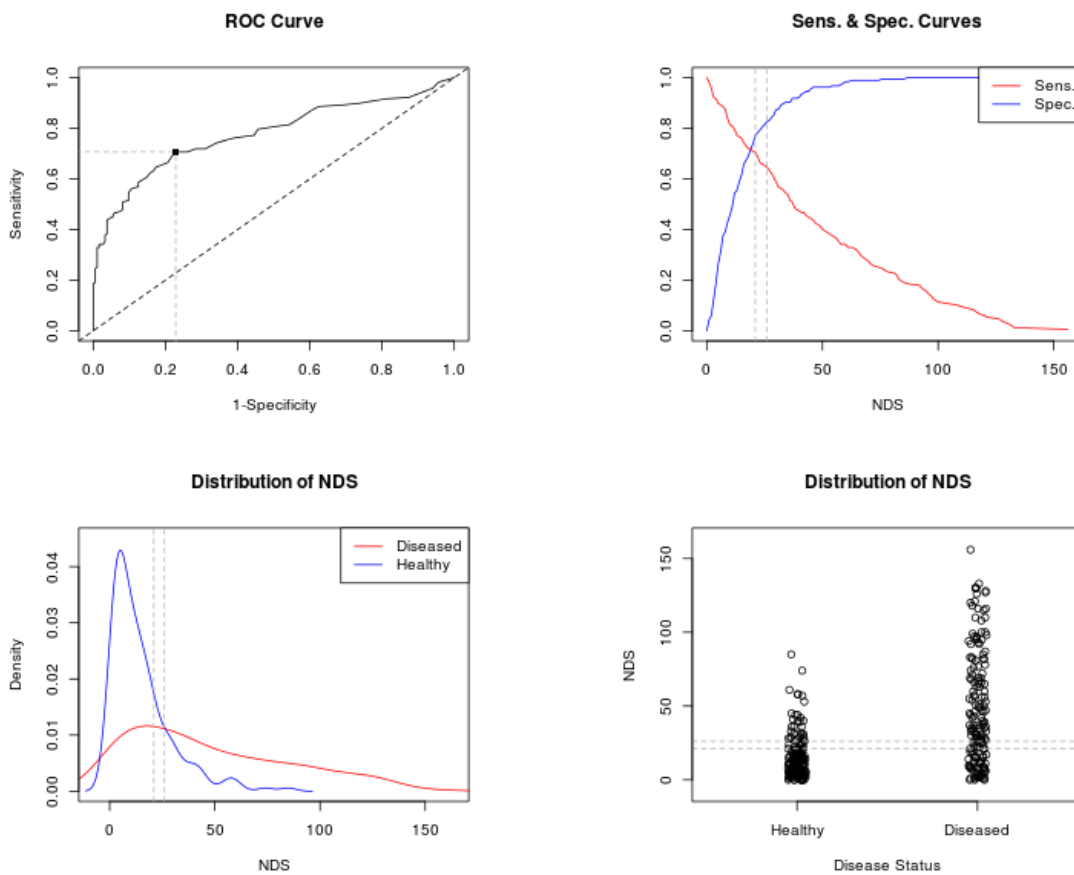


Figure 1: Area under the curve, sensitivity and specificity of the NDS, and data distributions according to the school and institutionalized samples that participated in the study.

Discussion

The objective of the study was to analyze the psychometric properties of the NDS in a Mexican sample of adolescents and young adults. According to the results obtained in this study, it can be said that the objective was achieved. However, these reported psychometric properties require detailed analysis in terms of factor structure, invariance between samples, concurrent validity, and cut-off points according to sensitivity and specificity.

The evidence obtained in the factor analyses indicated that this version of the NDS presented a one-dimensional structure, according to the values obtained in the parallel analysis and the model confirmed with the sample of institutionalized adolescents and young people. However, this one-dimensional structure contrasts with that reported in previous psychometric studies. Garrido et al. (2019) obtained the original six dimensions of the NDS, although they concluded that the factor structure did not yield the best indicators, nor did they obtain convergent validity with the subscales of vandalism, school problem, and general deviance.

In this regard, although there are no previous reports of a unique factor structure in the NDS, our results are consistent with the theory of general crime in which Vazsonyi et al. (2001) suggest a test structure based on self-control, and its relationship to the readiness to commit criminal behavior, according to the review by Grasmick et al. (1993). It has been suggested that the disinhibition factor is a significant predictor of different deviant behaviors, which would seem to be part of a structural level as a psychopathic trait (Coffey et al., 2018), accompanied by a lack of empathy that is evident in the poor recognition of the harm caused by the acts to other people (Venables et al., 2014).

Although further verification of these hypotheses is needed in future studies, the one-dimensional structure obtained in this test suggests a combination of self-control measures, attitudes towards crime, availability and even peer influence (Janssen, Eichelsheim, Deković, & Bruinsma, 2016). Following the basic theoretical model (Gottfredson & Hirschi, 1990), the motivation (high or low) when faced with exposure to opportunities (rare or very frequent) to commit crime, it has been suggested that it could serve as a predictor if one takes into account that a) when faced with a low exposure there will be a low risk of criminal behavior, b) when one of the two is high, the risk of committing crime is intermediate, and c) if both are high, criminal behavior would be

expected (Redondo-Illescas, 2015). These risk levels could supplement the use of this version of the NDS with a total score derived from the final sum of its items.

As for the differences between the samples compared in the one-dimensional factor model obtained, the invariance values were significant with clear indicators of differential performance towards the institutionalized sample. This data corroborates that the instrument could be useful for samples of males with criminal behavior, given the more accurate construct validity values obtained with these participants. It has been reported that male adolescents between 16 and 18 years of age with criminal records at previous ages present higher frequencies of criminal behavior than those of 12 and 13 years of age (Sanabria & Uribe, 2009). This suggests that there is a progressive character of antisocial behaviors, which should be evaluated in further studies with analysis of the incremental validity of the revised NDS. Likewise, to analyze the variations of the instrument at the cross-cultural level, to identify the risks of adolescents from other regions to commit crimes, as has been documented in recent studies (Bobbio et al., 2019).

On the other hand, evidence of the concurrent validity of the NDS indicates that it has high and statistically significant associations with proactive aggression, a controlled behavior, with little expression of anger (Hubbard, McAuliffe, Morrow, & Romano, 2010), regulated emotions (Dodge, Lochman, Harnish, Bates, & Petit, 1997), lack of empathy or guilt, manipulation of others, psychopathy, and antisocial behaviors (Frick & Dickens, 2006; White & Frick, 2010). High scores in this form of aggression were the highest predictors of NDS values, although values in reactive and total aggression were significant as correlated, but not predictive, variables in the linear regression.

These findings suggest that the NDS measure has a favorable concurrence with proactive aggression measures and may result in evidence of discriminating validity with reactive aggression. In this regard, the evidence shows that adolescents who score high on both measures of aggression have a greater propensity to commit violent criminal behavior (Barker, Tremblay, Nagin, Vitaro, & Lacourse, 2006; Penado, Andreu, & Peña, 2014), taking into account that in adolescents between 13 and 14 years of age, there are usually three combinations of aggression: high proactive and reactive, high reactive and low proactive, and low reactive and proactive; the first two have been associated with greater social disruption, delinquency, and disruptive behaviors (Pang, Ang, Kom, Tan, & Chiang, 2013).

Finally, NDS obtained favorable values of sensitivity and specificity, giving a suggested cut-off point of 21 total points. These values suggest that the instrument is viable for use in research and intervention settings with adolescents and young adults. Recent research indicates that it is possible to establish self-reporting measures to analyze the close association between crime and personal, social, and crime opportunity risk factors, including by conducting more comprehensive subsequent analysis to determine levels of crime risk and predictive capacity in longitudinal studies (Bobbio et al., 2020).

Limitations and recommendations

This study presented some limitations, recognizing that they should be taken into account in subsequent psychometric reviews of the NDS. Firstly, it is difficult for the development of these studies to have self-reporting measures that are not socially desirable, more so in prison contexts where concerns were expressed about the confidentiality of data and voluntary participation, or the invalidation of NDS questionnaires because of the under- or over-evaluation of responses received, this to protect the quality of the data obtained. Hetero-applied instruments or instruments containing additional response validity scales are recommended in further studies. Secondly, it is recognized that cross-sectional research limits response tracking, thus making it impossible to analyze test stability, age changes, and the use of complementary methods for statistical analysis such as longitudinal tracking and latent class analysis, methods that are promising for current psychometrics (Hickendorff, Edelsbrunner, McMullen, Schneider, & Trezise, 2018).

Conclusion

In this psychometric cross-sectional study, we found that the NDS is a favorable one-dimensional test for identifying behaviors that deviate from the social norm, including criminal and antisocial behaviors. The psychometric properties obtained for this instrument constitute new evidence of this measure's usefulness. We recommend its use to identify criminal behavior problems, develop new approaches to deviant, criminal, and antisocial behavior, in order to propose better prevention and intervention strategies in specific populations, ensuring much more precise follow-up measures that would result in a better impact on society.

References

- Alvarado, A. (2013). La violencia juvenil en América Latina [Youth violence in Latin America]. *Estudios Sociológicos*, 31(91), 229-258. Retrieved from <https://www.redalyc.org/pdf/598/59830136009.pdf>
- Andreu, J., Peña, M., & Ramírez, J. (2009). Cuestionario de agresión reactiva y proactiva: Un instrumento de medida de la agresión en adolescentes [Reactive and proactive aggression questionnaire: An instrument for measuring aggression in adolescents]. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 14(1), 37-49. Retrieved from [http://www.aepp.net/arc/\(4\)_2009\(1\)_Andreu_Pena_Ramirez.pdf](http://www.aepp.net/arc/(4)_2009(1)_Andreu_Pena_Ramirez.pdf)
- Arboleda-Flórez, J. E. (2001). Criminology: Psychopathological Aspects. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 2962-2967. doi:10.1016/b0-08-043076-7/03690-1
- Asociación Médica Mundial [WMA] (2017). *Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [WMA Helsinki Declaration - Ethical Principles for Medical Research in Humans]*. Brasil: Autor. Retrieved from <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
- Asparouhov, T., & Muthen, B. (2010). *Simple second order chi-square correction*. Unpublished manuscript. Retrieved from https://www.statmodel.com/download/WLSMV_new_chi21.pdf.
- Barker, E. D., Tremblay, R. E., Nagin, D. S., Vitaro, F., & Lacourse, E. (2006). Development of male proactive and reactive physical aggression during adolescence. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47(8), 783-790. doi:10.1111/j.1469-7610.2005.01585.x
- Bobbio, A., Arbach, K., & Vazsonyi, A. T. (2019). Self-Control and Deviance: A Test of the General Theory of Crime in Argentina. *Journal Victims & Offenders. An International Journal of Evidence-based Research, Policy, and Practice*, 14(1), 119-142. doi:10.1080/15564886.2018.1552222
- Bobbio, A., Arbach, K., & Redondo-Illescas, S. (2020). Juvenile delinquency risk factors: Individual, social, opportunity or all of these together? *International Journal of Law, Crime and Justice*, 100388. doi:10.1016/j.ijlcj.2020.100388

- Byrne, B. M., & van de Vijver, F. J. R. (2010). Testing for measurement and structural equivalence in large-scale cross-cultural studies: Addressing the issue of nonequivalence. *International Journal of Testing, 10*(2), 107-132.
doi:10.1080/15305051003637306
- Cerda, J., & Cifuentes, L. (2012). Uso de curvas ROC en investigación clínica: Aspectos teórico-prácticos [Using ROC curves in clinical investigation. Theoretical and practical issues]. *Revista chilena de infectología, 29*(2), 138-141.
doi:10.4067/S0716-10182012000200003
- 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. doi:10.1080/10705510701301834
- Cheung, G. W., & Rensvold, R. B. (2002). Evaluating goodness-of-fit indexes for testing measurement invariance. *Structural Equation Modeling, 9*(2), 233-255.
doi:10.1207/S15328007SEM0902_5
- Coffey, C. A., Cox, J., & Kopkin, M. R. (2018). Examining the Relationships Between the Triarchic Psychopathy Constructs and Behavioral Deviance in a Community Sample. *Journal of Personality Disorders, 32*(1), 57-69.
doi:10.1521/pedi_2017_31_288
- Dodge, K. A., Lochman, J. E., Harnish, J. D., Bates, J. E., & Petit, G. S. (1997). Reactive and proactive aggression in school children and psychiatrically impaired chronically assaultive youth. *Journal of Abnormal Psychology, 106*, 37-51. doi:10.1037/0021-843X.106.1.37
- Downes, D. M., & Rock, P. (2011). *Understanding deviance: A guide to the sociology of crime and rule-breaking*. New York, NY: Oxford University Press.
- Ferrando, P. J., & Lorenzo-Seva U. (2018). Assessing the quality and appropriateness of factor solutions and factor score estimates in exploratory item factor analysis. *Educational and Psychological Measurement, 78*, 762-780.
doi:10.1177/0013164417719308
- Frías-Armenta, M., Ramírez, J. M., Soto, R., Castell, I., & Corral, V. (2001). Repercusiones del castigo corporal en niños: Un estudio con grupos de alto riesgo [Impact of corporal punishment on children: A study with high-risk groups]. En Asociación

Mexicana de Psicología Social (AMEPSO) (Eds.), *La psicología social en México*. Volumen VI. México: AMEPSO.

- Frías-Armenta, M., & Gaxiola-Romero, J. C. (2008). Consecuencias de la violencia familiar experimentada directa e indirectamente en niños: depresión, ansiedad, conducta antisocial y ejecución académica [Consequences of direct and indirect family violence on children: Depression, anxiety, antisocial behavior and academic performance]. *Revista Mexicana de Psicología*, 25(2), 237-248. Retrieved from <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=243016308004>
- Frick, P.J., & Dickens, C. (2006). Current perspectives on conduct disorder. *Current Psychiatry Reports*, 8(1), 59-72. doi:10.1007/s11920-006-0082-3
- Garrido, S. J., Arbach, K., Cupani, M., Ghío, F. B., Azpilcueta, A. E., & Morán, V. E. (2019). Propiedades psicométricas de la Escala de Desviación de la Norma en jóvenes [Psychometric properties of the Normative Deviance Scale in youths]. *Liberabit*, 25(2), 233-249. doi:10.24265/liberabit.2019.v25n2.07
- Gatner, D. T., Douglas, K. S., & Hart, S. D. (2016). Examining the incremental and interactive effects of boldness with meanness and disinhibition within the triarchic model of psychopathy. *Personality Disorders: Theory, Research, and Treatment*, 7(3), 259-268. doi:10.1037/per0000182
- Goksuluk, D., Korkmaz, S., Zararsiz, G., & Karaağaoğlu, A. E. (2016). easyROC: An Interactive Web-tool for ROC Curve Analysis Using R Language Environment. *The R Journal*, 8(2), 213-230. Retrieved from <https://journal.r-project.org/archive/2016/RJ-2016-042/RJ-2016-042.pdf>
- González-Pérez, G. J., & Vega-López, M. G. (2019). Homicidio juvenil en México y su impacto en la esperanza de vida masculina: variaciones geográficas y factores asociados [Youth homicide in Mexico and its impact in male life expectancy: geographical variations and associated factors]. *Salud Colectiva*, 15, e1712. doi:10.18294/sc.2019.1712
- Gottfredson, M. R., & Hirschi, T. H. (1990). *A General Theory of Crime*. Stanford: Stanford University Press.
- Gottfredson, M. R., & Hirschi, T. H. (1995). A control theory interpretation of psychological research on aggression. In R. B. Felson & J. T. Tedeschi (Eds.),

- Aggression and violence: Social interactionist perspectives* (pp.47-68). Washington, DC: American Psychological Association.
- Grasmick, H. G., Tittle, C. R., Bursik, R. J., & Arneklev, B. J. (1993). Testing the core empirical implications of Gottfredson and Hirschi's General Theory of Crime. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 30(1), 5-29.
doi:10.1177/0022427893030001002
- Hickendorff, M., Edelsbrunner, P. A., McMullen, J., Schneider, M., & Trezise, K. (2018). Informative tools for characterizing individual differences in learning: Latent class, latent profile, and latent transition analysis. *Learning and Individual Differences*, 66, 4-15. doi:10.1016/j.lindif.2017.11.001
- Hubbard, J. A., McAuliffe, M. D., Morrow, M. T., & Romano, L. J. (2010). Reactive and proactive aggression in childhood and adolescence: Precursors, outcomes, processes, experiences and measurement. *Journal of Personality*, 78(1), 95-118.
doi:10.1111/j.1467-6494.2009.00610.x
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A multidisciplinary Journal*, 6, 1-55. doi:10.1080/10705519909540118
- Janssen, H. J., Eichelsheim, V. I., Deković, M., & Bruinsma, G. J. N. (2016). How is parenting related to adolescent delinquency? A between- and within-person analysis of the mediating role of self-control, delinquent attitudes, peer delinquency, and time spent in criminogenic settings. *European Journal of Criminology*, 13(2), 169-194. doi:10.1177/1477370815608881.
- JASP Team. (2019). *JASP (Version 0.11.1.0)* [Computer software]. Retrieved from <https://jasp-stats.org/>
- Kazdin, A. (1995). *Conduct disorder in childhood and adolescence (2a. edition)*. Newbury Park, CA: Sage.
- Kazdin, A. E. & Buela-Casal, G. (1996). *Conducta antisocial evaluación, tratamiento y prevención en la infancia y adolescencia [Antisocial behavior: Evaluation, treatment, and prevention in childhood and adolescence]*. Madrid: Pirámide.

- Lambert, Z.V., Wildt, A.R., & Durand, R.M. (1991). Approximating confidence intervals for factor loadings. *Multivariate behavioral research*, 26(3), 421-434. doi:10.1207/s15327906mbr2603_3
- Mardia, K. V. (1970). Measures of multivariate skewness and kurtosis with applications. *Biometrika*, 57, 519-530. doi:10.2307/2334770
- Moffitt, T. E. (1993). Adolescence-limited and life-course persistent antisocial behavior: A developmental taxonomy. *Psychology*, 100(4), 674-701. doi:10.1037/0033-295X.100.4.674
- Morales, H. (2008). Factores asociados y trayectorias del desarrollo del comportamiento antisocial durante la adolescencia: implicaciones para la prevención de la violencia juvenil en América Latina [Associate factors and development trajectories of the antisocial behavior during the adolescence: Prevention of the juvenile violence in Latin America]. *Interamerican Journal of Psychology*, 42(1), 129-142. Retrieved from <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rip/v42n1/v42n1a14.pdf>
- Nordmarker, A., Hjärthag, F., Perrin-Wallqvist, R., & Archer, T. (2016). The roles of gender and personality factors in vandalism and scrawl-graffiti among Swedish adolescents. *PsyCh Journal*, 5(3), 180–190. doi:10.1002/pchj.133
- Olweus, D. (1979). Stability of aggressive reaction patterns in males: A review. *Psychological Bulletin*, 86(4), 852-875. doi:10.1037/0033-2909.86.4.852.
- Pang, J. S., Ang, R. P., Kom, D. M. Y., Tan, S. H., & Chiang, A. Q. M. (2013). Patterns of reactive and proactive aggression in young adolescents in Singapore. *Social Development*, 22(4), 794-812. doi:10.1111/sode.12024
- Penado, M., Andreu, J. M., & Peña, E. (2014). Agresividad reactiva, proactiva y mixta: análisis de los factores de riesgo individual [Reactive, proactive and mixed type aggression: Analysis of individual risk factors]. *Anuario de Psicología Jurídica*, 24, 37-42. doi:10.1016/j.apj.2014.07.012
- Raine, A., Dodge, H., Loeber, R., Gatzke-Kopp, L., Lynam, D., Reynolds, C., ... Liu, J. (2006). The Reactive - Proactive Aggression Questionnaire: Differential correlates of reactive and proactive aggression in adolescent boys. *Aggressive Behavior*, 32(2), 159-171. doi:10.1002/ab.20115

- Redondo-Illescas, S. (2015). *El origen de los delitos [The origin of crimes]*. Valencia, España: Tirant Humanidades.
- Rosseel, Y. (2012). lavaan: An R Package for Structural Equation Modeling. *Journal of Statistical Software*, 48(2), 1-36. Retrieved from <http://www.jstatsoft.org/v48/i02/>.
- Sanabria, A. M., & Uribe, A. F. (2009). Conductas antisociales y delictivas en adolescentes infractores y no infractores [Antisocial and criminal behaviors in adolescent offenders and non-offenders]. *Pensamiento Psicológico*, 6(13), 203-218. Retrieved from <https://revistas.javerianacali.edu.co/index.php/pensamientopsicologico/article/view/126>
- Satorra, A., & Bentler, P. M. (2010). Ensuring positiveness of the scaled difference Chi-square test statistic. *Psychometrika*, 75(2), 243-248. doi:10.1007/s11336-009-9135-y
- Sellbom, M., Wygant, D. B., & Drislane, L. E. (2015). Elucidating the construct validity of the Psychopathic Personality Inventory Triarchic Scales. *Journal of Personality Assessment*, 97, 374-381. doi:10.1080/00223 891.2014.962654
- Shinder, L., & Cross, M. (2008). Understanding the People on the Scene. In L. Shinder, & Cross, M. (Eds.) *Scene of the Cybercrime* (pp. 77-120). Burlington, MA: Syngress. doi:10.1016/b978-1-59749-276-8.00003-0
- Timmerman, M. E., & Lorenzo-Seva, U. (2011). Dimensionality Assessment of Ordered Polytomous Items with Parallel Analysis. *Psychological Methods*, 16, 209-220. doi:10.1037/a0023353
- Torrente, G., & Vazsonyi, A. T. (2012). Personality, parenting and deviance among spanish adolescents. *Anales de Psicología*, 28(3), 654-664. doi:10.6018/analesps.28.3.155951
- Vazsonyi, A. T., & Ksinan, A. J. (2017). Understanding deviance through the dual systems model: Converging evidence for criminology and developmental sciences. *Personality and Individual Differences*, 111, 58-64. doi:10.1016/j.paid.2017.01.030
- Vazsonyi, A. T., Pickering, L. E., Junger, M., & Helsing, D. (2001). An empirical test of a general theory of crime: A Four-Nation comparative study of Self-Control and the

prediction of deviance. *Journal of research in crime and delinquency*, 38(2), 91-131. doi:10.1177/0022427801038002001

Venables, N. C., Hall, J. R., & Patrick, C. J. (2014). Differentiating psychopathy from antisocial personality disorder: A triarchic model perspective. *Psychological Medicine*, 44, 1005-1013. doi:10.1017/S003329171300161X

White, S. T., & Frick, P.J. (2010). Callous-unemotional traits and their importance to causal models of severe antisocial behavior in youths. In R.T. Salekin and D.T. Lynam (eds), *handbook of child and adolescent psychology* (pp. 135-156). Nueva York: The Guilford Press.

World Health Organization. (2015). *Preventing youth violence: An overview of the evidence*. Geneva, Switzerland: Author. Retrieved from https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/181008/9789241509251_eng.pdf?sequence=1