

## Adaptación y desempeño psicométrico de la Escala de tormento físico y emocional hacia animales

### *Psychometric adaptation and performance of the Scale of Physical and Emotional Torment towards Animals*

Nicolás Álvarez-Merlano<sup>1</sup>, Rocío González-Navarro<sup>2</sup>, José Tapia-Arroyo<sup>3</sup>

<https://doi.org/10.53680/vertex.v35i165.659>

#### Resumen

**Introducción:** El tormento físico y emocional hacia los animales durante la infancia y la adultez emergente ha sido relacionado con el diagnóstico de diversos trastornos de la conducta. El objetivo de este estudio fue adaptar y validar la Escala de tormento físico y emocional hacia animales (PET) en una muestra de universitarios del Caribe colombiano. **Materiales y método:** Estudio cuantitativo de carácter instrumental, con enfoque transversal. Se evaluaron exploratoriamente tres modelos en 100 universitarios y se confirmaron dos soluciones del instrumento en 140 universitarios. **Resultados:** En el análisis factorial exploratorio (AFE), dos modelos cumplieron con la asignación de factores; el primero produjo una estructura factorial bidimensional que explicó el 68.39% de la varianza de los datos, con esfericidad de Bartlett significativa (331,099,  $gl=36$ , Sig=.002), indicador de adecuación del tamaño de muestra Kaiser-Meyer-Olkin aceptable (KMO=.73) y consistencia interna total y dimensional adecuada (<sup>o</sup>ordinal total = .825; <sup>o</sup>ordinal subescala 1 = .93 y <sup>o</sup>ordinal subescala 2 = .75). El segundo reportó una estructura factorial unidimensional que explicó el 73.16% e indicadores de esfericidad, tamaño de muestra y consistencia adecuados (216.369,  $gl=6$ , Sig=.000; KMO=.73 y <sup>o</sup>ordinal total = .877). Las soluciones exploradas fueron confirmadas encontrando para ambos modelos indicadores de bondad del ajuste satisfactorios (modelo bidimensional:  $X^2/gl=2.33$ ; GFI=.991; AGFI=.969; CFI=.944; NFI=.970; RMSEA=.070 y SRMR=.070. modelo unidimensional:  $X^2/gl=1.98$ ; GFI=.998; AGFI=.987; CFI=.968; NFI=.994; RMSEA=.068 y SRMR=.040). **Discusión y conclusiones:** La escala PET en su versión original y reducida es un instrumento válido y confiable para evaluar este constructo en el contexto sociocultural colombiano.

**Palabras clave:** tormento físico y emocional, estudiantes universitarios, escala psicológica, técnicas psicométricas

#### Abstract

**Introduction:** Physical and emotional torment towards animals during childhood and emerging adulthood has been associated with the diagnosis of various behavioral disorders. The aim of this study was to adapt and validate the Animal Physical and Emotional Torment Scale (PET) in a sample of university students from the Colombian Caribbean. **Materials and Methods:** This was a quantitative instrumental study with a cross-sectional design. Three models were exploratively evaluated in 100 university students, and two solutions of the instrument were confirmed in 140 university students. **Results:** In the exploratory factor analysis (EFA), two models met the factor allocation criteria. The first

RECIBIDO 4/6/2023 - ACEPTADO 13/11/2023

<sup>1</sup>Magister en Métodos y Técnicas de Investigación Social. Docente-Investigador, Corporación Universitaria Rafael Núñez, Cartagena; Colombia. <https://orcid.org/0000-0002-6320-1470>

<sup>2</sup>Magister en Ciencias Sociales y de Educación. Magister en Desarrollo Social. Docente-Investigadora, Corporación Universitaria Rafael Núñez, Cartagena; Colombia. <https://orcid.org/0000-0002-3991-6118>

<sup>3</sup>Trabajador Social. Corporación Universitaria Rafael Núñez, Cartagena; Colombia.

#### Autor correspondiente

Nicolás Álvarez-Merlano

[nicolas.alvarez@cornvirtual.edu.co](mailto:nicolas.alvarez@cornvirtual.edu.co)

**Institución en la que se realizó la investigación:** Facultad de Ciencias Sociales y Humanas, Programa de Trabajo social, Corporación Universitaria Rafael Núñez, Cartagena de Indias, Colombia.



model yielded a two-dimensional factorial structure that accounted for 68.39% of the variance in the data, with a significant Bartlett's sphericity (331,099,  $df=36$ ,  $p<.002$ ), an acceptable Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy ( $KMO=.73$ ), and adequate total and dimensional internal consistency (ordinal total  $\alpha=.825$ ; ordinal subscale 1  $\alpha=.93$ , and ordinal subscale 2  $\alpha=.75$ ). The second model resulted in a unidimensional factorial structure that explained 73.16% of the variance, with appropriate indicators of sphericity, sample size, and consistency (216.369,  $df=6$ ,  $p<.000$ ;  $KMO=.73$ , and ordinal total  $\alpha=.877$ ). The explored solutions were confirmed, as both models showed satisfactory goodness-of-fit indices (two-dimensional model:  $X^2/df=2.33$ ,  $GFI=.991$ ,  $AGFI=.969$ ,  $CFI=.944$ ,  $NFI=.970$ ,  $RMSEA=.070$ , and  $SRMR=.070$ ; unidimensional model:  $X^2/df=1.98$ ,  $GFI=.998$ ,  $AGFI=.987$ ,  $CFI=.968$ ,  $NFI=.994$ ,  $RMSEA=.068$ , and  $SRMR=.040$ ). Discussion and Conclusions: The PET scale in its original and reduced versions is a valid and reliable instrument for assessing this construct in the Colombian sociocultural context.

**Keywords:** physical and emotional torment, university students, psychological scale, psychometric techniques

## Introducción

El maltrato hacia los animales entendido como la respuesta emocional de indiferencia y/o goce con el sufrimiento y dolor infligido personalmente hacia el ser vivo (Ascione, 1993), es un eje temático sobre el cual la psiquiatría, psicología y criminología han destacado avances empíricos y teóricos. Teóricamente, la comunidad científica ha desarrollado esfuerzos por establecer bases que tipifiquen al maltrato animal como un fenómeno socialmente importante (Flynn, 2001), como resultado del trabajo interdisciplinar el maltrato hacia los animales reflejado en el patrón repetitivo y persistente del comportamiento amenazante, acosador e intimidante reportado por cualquier individuo se ha vinculado como un síntoma de trastorno de la conducta (Morrison, 2015).

Empíricamente, las tendencias investigativas asociadas al estudio del maltrato animal han dilucidado una relación entre el espectro comportamental y la violencia interpersonal, familiar, de pareja y crímenes sobre seres humanos (Chang y Wong, 2019; Longobardi y Ribera, 2019; Hawkins y Williams, 2020; Cleary et al. 2021; Tomlinson et al. 2022). Estos hallazgos han contribuido a desestimar en los profesionales de la salud mental, fuerzas del orden público y legisladores la justificación de dicha conducta bajo el lema "lo hacen por ser chicos".

En las sociedades de nivel investigativo elevado ya existen instrumentos dirigidos a parametrizar la violencia hacia los animales (Wilson y Netting, 2012; Samet et al. 2023) por lo cual, los retos actuales giran en torno a la identificación de diferencias transnacionales en la intensidad asociativa entre el maltrato animal y el comportamiento antisocial en los contextos específicos, los factores cognitivo emocionales que protegen

al sujeto de emitir el comportamiento y las condiciones sociodemográficas que alientan a dicha actitud (Randler et al. 2021a; 2021b). Sin embargo, la realidad investigativa propuesta por los países latinoamericanos presenta un panorama distinto.

Al centrar la mirada en Argentina, se advierten los estudios de Videla y Olarte (2019) y Jauck et al. (2021). El primero reportó la diferencia significativa del afecto positivo hacia los animales en mujeres mientras que el segundo exhibió la existencia de conductas empáticas hacia animales en situaciones problema en infantes de 18 y 30 meses de edad. En Colombia, Aguilar (2021) indagó de manera exploratoria las condiciones que configuran la violencia animal en profesionales y representantes del ámbito antrozoológico, destacando la impunidad, el contexto político-cultural regional, la inequidad social y la mercantilización como categorías emergentes que emergieron cualitativamente en el estudio.

Si bien los hallazgos reportados aportan a la construcción de la línea temática, resultan prudentes debido a su cuantía y alcances investigativos, situación que determina una producción reducida sobre el tema en ambos países. En la misma línea, al focalizar en el maltrato animal, Ni Colombia ni Argentina poseen antecedentes investigativos en los cuales se reporte la adaptación y/o validación de instrumentos orientados a medir ese comportamiento. En el caso de Videla y Olarte (2019), los investigadores mencionan la fiabilidad de varios instrumentos que se acercan al constructo, pero no lo parametrizan, mientras que Aguilar (2021) nunca contempló la posibilidad de aproximarse al maltrato animal desde un abordaje cuantitativo.

Entendiendo las implicaciones que subyacen sobre la propensión a la violencia animal y el vacío instrumental representado en la ausencia de estudios que

adaptan y/o validen las escalas construidas para el acercamiento a este patrón, el objetivo de este trabajo, que constituye una presentación de un proyecto más extenso es adaptar y validar una escala de tormento físico y emocional hacia los animales en universitarios del Caribe colombiano.

## Materiales y método

El artículo detenta el carácter instrumental debido a que desarrolla el proceso de adaptación y análisis psicométrico de la *Escala de tormento físico y emocional hacia animales* para su uso en población colombiana (Carretero-Dios y Pérez, 2005; León y Montero, 2007). Asimismo, el diseño es no experimental de corte transversal debido a que la información se recopila en una única instancia. Se llevaron a cabo dos estudios, uno exploratorio con 100 participantes y otro confirmatorio con 140 participantes, ambos utilizando una metodología de encuesta transversal y cuantitativa para el tratamiento estadístico de los datos. Dado que no se han advertidos estudios que adapten e indaguen sobre la fiabilidad y validez de instrumentos que miden violencia hacia los animales en Colombia, el objetivo de esta investigación es proporcionar una medida fiable para la detección preventiva de tal comportamiento.

## Participantes

Participaron 240 sujetos en total, 220 mujeres y 20 hombres, todos ellos estudiantes universitarios de una institución educativa superior de Cartagena de Indias, capital del departamento de Bolívar y distrito turístico y cultural especial de la región caribe colombiana, todos seleccionados mediante el muestreo probabilístico por conveniencia.

La muestra del estudio 1, correspondiente al análisis factorial exploratorio la conformaron 90 mujeres y 10 hombres repartidos entre primero (28.9%), segundo (25.6%), tercero (20.7%) séptimo (11.9%) y octavo semestre académico (12.9%) con matrícula estudiantil asumida bajo pago directo (41.2%) y mayoritariamente pertenecientes al estrato socioeconómico 1 (56.8%).

La muestra del estudio 2 correspondiente al análisis factorial confirmatorio estaba compuesta de 130 mujeres y 10 hombres repartidos en segundo (27.8%), cuarto (25.7%), quinto (20.4%) octavo (10.5%) y noveno semestre académico (15.6%), con matrícula estudiantil asumida por la institución bajo el concepto de beca (40.5%) y mayormente vinculados al estrato socioeconómico 1 (54.5%).

## Instrumento

El instrumento empleado para efectuar el presente estudio se denomina *Escala de tormento físico y emocional hacia animales*, adaptado a la población colombiana con base a la escala elaborada por Baldry (2004). La recolección de los datos se realizó de forma anónima y en línea mediante una encuesta con indagaciones sobre las actitudes asociadas al tormento físico y emocional hacia animales, las cuales el alumnado debía responder marcando opciones de respuesta polítmicas (1-nunca, 2-casi nunca, 3- algunas veces, 4- a menudo y 5-muy a menudo) en aras de demostrar su acercamiento a las vivencias específicas sugeridas.

La escala consta de 9 ítems estructurados en dos dimensiones (ver tabla 1) siendo sus dimensiones teóricas las siguientes (Baldry, 2004):

- **Violencia animal directa:** Esta dimensión identifica la reproducción violenta de carácter directo que el individuo reproduce hacia el animal, la conforman 4 ítems.
- **Violencia animal indirecta:** Esta dimensión identifica la reproducción violenta de carácter indirecto que el individuo observa reproducir por su círculo de amigos y/o familiares cercanos, la conforman 5 ítems.

## Procedimiento

La presente investigación contó con el aval del comité de investigaciones de la Corporación Universitaria Rafael Núñez, aprobado oficialmente por el acta N°07032023 suscrita en acto administrativo el día 7 de marzo del presente año. Los datos se recolectaron de manera anónima.

La difusión de la escala se ejecutó vía correo electrónico institucional, cuentas registradas y actualmente activas en la base de datos universitaria. Este sistema permitió un envío único de respuestas y la no interferencia de usuarios no identificados.

Debido a la inexistencia de una versión hispana de la *Escala de tormento físico y emocional hacia animales* se procedió a construir una. Para ello se solicitó a la autora del instrumento para su uso. Luego de aprobado, se derivó la escala al departamento de lenguas extranjeras las cuales revisaron la redacción del cuestionario y generaron una traducción y retrotraducción quedando de la siguiente forma (ver Tabla 1):

La versión adaptada del instrumento se sometió a una prueba piloto con 30 estudiantes de semestres iniciales con el propósito de recopilar sus impresiones asociadas a la claridad de los reactivos. Los resultados demostraron que la escala era entendible y su di-

**Tabla 1.** Dimensiones, ítems y adaptación de la Escala de tormento físico y emocional hacia animales

Dimensión	Cantidad de ítems	Ítems	Adaptación del ítem
Violencia animal directa	4	Sometimes friends enjoy themselves by harming animals, have you ever seen a friend or a school mate hurting an animal in same way?	A veces los amigos se divierten haciendo daño a los animales, ¿alguna vez has visto a un amigo o compañero de escuela lastimando a un animal de la misma manera?
		Have you ever bothered animals that you had at home or any other animal?	¿Alguna vez has molestado a los animales que tenías en casa o a cualquier otro animal?
		Have you ever hurt them (by kicking them, pulling their tail, or hair)?	¿Alguna vez los has lastimado (pegándoles, jalando su cola o cabello)?
		Have you ever tormented them, for example by not letting them sleep, or by removing the food when eating?	¿Alguna vez los has atormentado, por ejemplo, no dejándolos dormir o quitándoles la comida mientras comen?
Violencia animal indirecta	5	Have you ever been cruel to them, enjoying yourself by seeing the suffering?	¿Alguna vez has sido cruel con ellos, divirtiéndote al ver su sufrimiento?
		Have you ever hit them in some way either with your hands, or stick or with a belt?	¿Alguna vez los has golpeado de alguna manera, ya sea con tus manos, un palo o con un cinturón?
		Sometimes adults also hurt animals, have you ever seen an adult hurting an animal?	Los adultos también lastiman a los animales, ¿alguna vez has visto a un adulto lastimando a un animal?
		Have you ever seen your father hurting an animal?	¿Alguna vez has visto a tu padre lastimando a un animal?
		Have you ever seen your mother hurting an animal?	¿Alguna vez has visto a tu madre lastimando a un animal?

Fuente: elaboración propia (2023)

ligenciamiento sencillo por lo que se conformó como versión hispana definitiva. El proceso de recepción de respuestas estuvo disponible durante dos meses.

### Análisis de los datos

**Estudio 1.** Se realizó un análisis factorial exploratorio (AFE) a partir de una matriz de correlaciones policóricas debido a que las variables de uso son politómicas (Freiberg et al., 2013; Domínguez-Lara, 2014). Se empleó el análisis paralelo para identificar el número de factores (Timmerman y Lorenzo-Seva, 2011), el método de extracción seleccionado fue Mínimos cuadrados ponderados diagonalmente (DWLS), con criterio de rotación Varimax normalizado (Ferrando et al., 2022). La consistencia interna se analizó mediante el cálculo del alfa ordinal empleando el paquete de *Psych* (Revelle, 2020; 2021), perteneciente a la paquetería oficial de R (R Core Team, 2020). El análisis descriptivo de las variables sociodemográficas se realizó mediante el paquete estadístico para las ciencias sociales SPSS V.26.

**Estudio 2.** Al finalizar el primer estudio se procedió a realizar un análisis factorial confirmatorio (AFC) mediante Lisrel V. 8.8 (Jöreskog y Sörbom, 1996) esto con el fin de contrastar las estructuras factoriales previa-

mente exploradas. Se utilizó para la estimación de los parámetros de bondad de ajuste, el método de Mínimos cuadrados ponderados diagonalmente (DWLS), esto debido a que es el estimador comúnmente aceptado cuando los reactivos del instrumento no siguen una distribución normal (Ferrando et al., 2022). Para valorar la bondad de ajuste de los modelos identificados se consideraron la prueba  $\chi^2$ /grados de libertad (Schumacker y Lomax, 2004), el índice de bondad de ajuste (GFI), el índice de ajuste comparativo (CFI), el índice de ajuste normalizado (NFI), el índice de Tucker-Lewis (TLI) (Hu y Bentler, 1999), la raíz del residuo cuadrático promedio de aproximación (RMSEA) (Hu y Bentler, 1998) y el Residuo estandarizado de la raíz cuadrada media (SRMR) (Muiños, 2021). Los resultados se compararon con los obtenidos mediante la paquetería R usando el mismo método de estimación.

### Resultados

**Estudio 1.** En la *tabla 2* se presentan las cargas factoriales de tres modelos estimados mediante una matriz de correlaciones policóricas. Debido al carácter no lineal del modelo la prueba de consistencia interna se realizó mediante el cálculo del alfa ordinal y un análi-

sis de Mínimos cuadrados ponderados diagonalmente con rotación Varimax normalizada. Los ítems con cargas factoriales menores a .30 fueron eliminados.

En el primer modelo los *eginvalues* superiores a 1 mostraron la existencia de tres factores que explicaron el 53.25% de la varianza, los ítems presentaron cargas factoriales mayores a .35 dentro de su factor y comunalidades superiores a .30 a excepción de los reactivos 1,2,4, y 5. El AFE manifestó una reorganización de los ítems en la muestra colombiana en contraste con los factores teóricos del instrumento; el reactivo 3 que originalmente pertenecía a la dimensión violencia directa y el 6, 8 y 9 que tributaban a la dimensión violencia indirecta se agruparon en un solo factor a la cual se le denominó *Violencia familiar directa hacia los animales* ( $\alpha$ ordinal = .74). Los ítems 1 y 7 conformaron un nuevo factor referente a la violencia directa ejercida hacia los animales por los amigos y adultos cercanos llamada *Violencia interpersonal directa hacia los animales* ( $\alpha$ ordinal = .35). Finalmente, los reactivos 2 y 4 formaron un tercer factor titulado *Violencia personal directa hacia los animales* ( $\alpha$ ordinal = .35). La prueba de esfericidad de Bartlett fue significativa (331,099,  $gl=36$ , Sig.=.002) y el indicador de adecuación del tamaño de muestra Kaiser-Meyer-Olkin fue aceptable (KMO=.73).

Si bien es posible respaldar teóricamente las adaptaciones efectuadas al modelo, las comunalidades, la correlación ítem-total y el Alfa ordinal obtenido al suprimir varios reactivos en consonancia con la baja fiabilidad de la dimensión dos y tres y la incapacidad de sostener una dimensión con menos de tres reactivos sustentó la necesidad de efectuar un nuevo proceso de factorización exploratorio con la restricción impuesta de agrupar los ítems en dos factores.

El segundo modelo los *eginvalues* superiores a 1 mostraron la existencia de dos factores que explicaron el 68.39% de la varianza los ítems presentaron cargas factoriales mayores a .35 dentro de su factor y comunalidades superiores a .30 a excepción de los reactivos 1,5 y 7 y nuevamente se observó una reorganización de los ítems; los reactivos 2 y 3 asociados teóricamente a la dimensión de violencia animal directa se agruparon con el 6, perteneciente a la dimensión violencia animal indirecta, este factor se llamó *Violencia personal directa hacia los animales* ( $\alpha$ ordinal = .93) y el reactivo 1 asociado originalmente a la violencia animal directa se agrupó con el 7,8 y 9 los cuales tributan originariamente a la violencia animal indirecta, este factor se tituló *Violencia interpersonal directa hacia los animales* ( $\alpha$ ordinal = .75). La esfericidad de Bartlett y el indicador de adecuación del tamaño de muestra Kaiser-Meyer-Olkin fueron idénticos a los obtenidos para el primer modelo.

A pesar de que el segundo modelo resultó satisfactorio en términos exploratorios, se propuso un tercer modelo unidimensional compuesto exclusivamente de los reactivos 3,6,8,9. Este ajuste se ampara en la depuración de los reactivos 1, 2 y 7 por sus pesos factoriales, comunalidades y correlación ítem-total bajos reiteradamente en los modelos uno y dos y en la supresión de los reactivos 4 y 5 por no saturar en ninguno de los modelos propuestos. Así pues, esta única dimensión se nombró *Violencia familiar directa hacia los animales* ( $\alpha$ ordinal = .74) y explicó el 73.16% de la varianza, La esfericidad de Bartlett fue significativa (216,369,  $gl=6$ , Sig.=.000) y el indicador de adecuación del tamaño de muestra Kaiser-Meyer-Olkin fue aceptable (KMO=.73) (ver Tabla 2).

**Tabla 2.** Ponderación de factores rotados para el AFE de la escala de escala de Tormento físico y emocional hacia animales

Modelo I			Modelo II			Modelo III					
Ítem	Carga factorial			Ítem	Carga factorial			Ítem	Carga factorial		
	F1	F2	F3		F1	F2	F3		F1	F2	F3
PET8	.77			PET3	.73			PET3	<b>.57</b>	-	-
PET9	.67			PET2	.57			PET6	<b>.60</b>	-	-
PET3	.63			PET6	.52			PET8	<b>.70</b>	-	-
PET6	.57			PET4				PET9	<b>.71</b>	-	-
PET7		<b>.48</b>		PET5							
PET1		<b>.44</b>		PET8			<b>.65</b>				
PET2			<b>.49</b>	PET9			<b>.64</b>				
PET4			<b>.38</b>	PET7			<b>.39</b>				
PET5				PET1			<b>.32</b>				

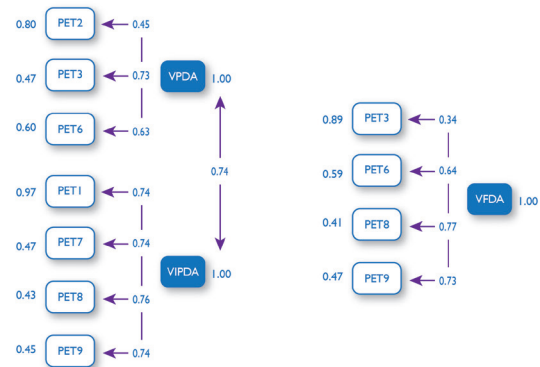
Fuente: elaboración propia (2023)

**Estudio 2.** Con el reactivo 4 y 5 suprimidos se aplicó nuevamente la escala al estudiantado en aras de llevar a cabo un AFC que permita confirmar los modelos 2 y 3 previamente explorados. Para ello se empleó el software Lisrel V. 8.8 (Jöreskog y Sörbom, 1996) utilizando el paquete PRELIS el cual permite la construcción del path diagram y la ejecución de la sintaxis. Estos análisis se compararon con los obtenidos mediante la paquetería R a través del paquete específico *Psych*, *Lavaan* y *Psychometric* (Revelle, 2020; 2021; Fletcher, 2022 y Rosseel, 2023) mediante el método de estimación de Mínimos cuadrados ponderados diagonalmente.

Los resultados de los índices aportaron valores adecuados para ambos modelos; con un  $\chi^2/g.l$  inferior a 5. Valores inferiores a .08 en el RMSEA y SRMR y puntajes entre .90 y .95 en los índices CFI, NFI, GFI y AGFI confirmando la posibilidad de emplear el modelo de dos factores (*Violencia personal directa hacia los animales* y *Violencia interpersonal directa hacia los animales*) y la propuesta reducida unidimensional sugerida por los autores (*Violencia familiar directa hacia los animales*) y garantizando la validez de constructo del instrumento (ver Gráfico 1).

En lo que a consistencia interna refiere, para el modelo 2 se calculó el alfa ordinal de toda la escala y cada una de las dimensiones mientras que para el modelo 3 se obtuvo el alfa ordinal de la escala. Los resultados indican que las puntuaciones para el instrumento bidimensional y unidimensional son confiables (ver Tabla 3).

**Gráfico 1.** Modelos del análisis factorial confirmatorio



VPDA=Violencia personal directa hacia los animales, VIPDA=Violencia interpersonal directa hacia los animales y VFDA=Violencia familiar directa hacia los animales.

**Tabla 3.** Índices de ajuste para cada modelo

	Índice de ajuste	Esperado	Obtenido LISREL	Obtenido R
Modelo II	Discrepancia entre $\chi^2$ y grados de libertad (CMIN/DF)	CMIN/DF < 5 (Brooke et al. 1988)	2.33	2.32
	índice de bondad de ajuste (GFI)	.90 - 1 (Hu y Bentler, 1999)	.991	.993
	Índice de ajuste ponderado (AGFI)	.90 - 1 (Escobedo et al. 2016)	.969	.963
	Error cuadrático media de aproximación (RMSEA)	< .05 / .08 (Kline, 1998)	.070	.07
	Residuo cuadrático medio estandarizado de raíz (SRMR)	< .05 / .08 (Ferrando y Lorenzo-Seva, 2018)	.070	.077
	Índice de ajuste comparativo (CFI)	.90 - 1 (Fan et al. 1999)	.944	.949
	Índice de ajuste normalizado (NFI)	.90 - 1 (Norman y Streiner, 2014)	.970	.976
Modelo III	Discrepancia entre $\chi^2$ y grados de libertad (CMIN/DF)	CMIN/DF < 5 (Brooke et al. 1988)	1.98	1.95
	índice de bondad de ajuste (GFI)	.90 - 1 (Hu y Bentler, 1999)	.998	.997
	Índice de ajuste ponderado (AGFI)	.90 - 1 (Escobedo et al. 2016)	.987	.983
	Error cuadrático media de aproximación (RMSEA)	< .05 / .08 (Kline, 1998)	.068	.064
	Residuo cuadrático medio estandarizado de raíz (SRMR)	< .05 / .08 (Ferrando y Lorenzo-Seva, 2018)	.045	.040
	Índice de ajuste comparativo (CFI)	.90 - 1 (Fan et al. 1999)	.968	.963
	Índice de ajuste normalizado (NFI)	.90 - 1 (Norman y Streiner, 2014)	.994	.990

$\alpha$  ordinal totalidad de la escala del modelo 2=.82 (7 ítems),  $\alpha$  ordinal de la subescala 1 (VPDA)= .93 (3 ítems),  $\alpha$  ordinal de la subescala 2 (VIPDA)= .75 (4 ítems).  $\alpha$  ordinal totalidad de la escala del modelo 3 (VFDA) = .87 (4 ítems). Varianza explicada del modelo 2= 68.39%. Varianza explicada por el modelo 3= 73.16%

## Discusión

Los resultados obtenidos en el AFE y AFC indican que la adaptación de la *Escala de tormento físico y emocional hacia animales* en su versión bidimensional y en la propuesta unidimensional son herramientas fiables para la identificación de las conductas lesivas reproducidas sobre los animales en el estudiantado del caribe colombiano, debido a su alta consistencia interna ya su validez de constructo en la escala general y en cada una de las dimensiones. El modelo 2 confirmado quedó compuesto por dos dimensiones: a) *Violencia personal directa hacia los animales* y b) *Violencia interpersonal directa hacia los animales*, mientras que el modelo 3 quedó compuesto de una única dimensión llamada *Violencia familiar directa hacia los animales*.

La primera dimensión del modelo 2 llamada *Violencia personal directa hacia los animales* está compuesta por tres reactivos y permite identificar la predisposición retrospectiva que el individuo manifiesta con respecto a ejercer violencia hacia un animal y los recursos empleados para efectuar el acto trasgresor. La segunda dimensión reconocida como *Violencia interpersonal directa hacia los animales* la conforman cuatro reactivos y valora el visionado de conductas lesivas hacia los animales reproducidas en el entorno cercano por los amigos y progenitores. En cuanto al modelo unidimensional propuesto por los autores, responde al nombre de *Violencia familiar directa hacia los animales* y lo conforman cuatro reactivos que miden la conducta lesiva propia y de los progenitores dirigida a los animales.

El contraste en materia de consistencia interna de los modelos 2 ( $\alpha$  VPDA= .93;  $\alpha$  VIPDA= .75) y 3 ( $\alpha$  VFDA=.87) de la *Escala de tormento físico y emocional hacia animales* frente a instrumentos similares orientados a evaluar la interacción humana con los animales permitió la distinción de similitudes con el *Animal Attitude Scale* (AAS) (Herzog et al. 1991) reportado por Wilson y Netting (2012) ( $\alpha$  = .88), la *Attitude Scale towards the Treatment of Animals* (ASTA) de Taylor y Signal (2009) ( $\alpha$  Pet = .87;  $\alpha$  Pest = .86 y  $\alpha$  Profit = .85) y la *Partner's Treatment of Animals Scale* de Fitzgerald et al., (2016 ( $\alpha$  Emotional Abuse of Animal= .94;  $\alpha$  Threats to Harm Animal= .80;  $\alpha$  Physical Neglect of Animals= .91;  $\alpha$  Physical Abuse of Animal= .85 y  $\alpha$  Severe Physical Abuse= .88)

En lo que a estudios confirmatorios atañe, se advirtieron mejores indicadores de bondad de ajuste para el modelo 2 ( $X^2/df=2.33$ ; GFI=.991; AGFI=.969; CFI=.944; NFI=.970; RMSEA=.070 y SRMR=.070)

y 3 ( $X^2/df=1.98$ ; GFI=.998; AGFI=.987; CFI=.968; NFI=.994; RMSEA=.068 y SRMR=.040) de la *Escala de tormento físico y emocional hacia animales* frente los obtenidos por Coleman et al., (2016) en la *Coleman Dog Attitude Scale* (C-DAS) ( $X^2/df= 1.80$ ; CFI=.93 y RMSEA=.070) y los reportados por Gül (2019) (GFI=.84; AGFI=.79; CFI=.90; NFI=.985; RMSEA=.087 y SRMR=.08) en su adaptación del *Attitude Scale towards the Treatment of Animals* (ASTA).

Las limitaciones manifiestas de esta investigación remiten al muestreo, el cual al no ser probabilístico no posibilita generalizar los hallazgos. En el mismo orden, el trabajo se focaliza en adaptar y presentar evidencias específicas del desempeño psicométrico (fiabilidad y validez de constructo). Al entender que los procesos de validación demandan un carácter constante (Campo-Arias et al., 2012) resultara necesario que en futuras investigaciones se identifiquen los otros niveles de validez no reportados por este manuscrito (convergente y divergente).

Pese a las limitaciones proyectadas, este estudio cuenta con la fortaleza de ser el primero en adaptar al hispano el instrumento originalmente construido por Baldry (2004) y reportar su desempeño psicométrico en población del caribe colombiano. Asimismo, es el primer trabajo a nivel Colombia que explora tres modelos y confirma dos soluciones factoriales con fiabilidad y validez de constructo satisfactorias. Por último, la apropiación de conocimiento sobre este eje temático propicia un instrumento a diferencia de los estudios nacionales disciplinares e interdisciplinares, los cuales se enfocan en la descripción de la legislación especial para la protección de los animales y no en la adaptación y validación de herramientas que aproximen a medir el constructo.

## Conclusiones

La *Escala de tormento físico y emocional hacia animales* en su versión bidimensional (7 ítems) y unidimensional (4 ítems) es una herramienta fiable y válida (a nivel de constructo) para distinguir la presencia/ausencia de patrones violentos dirigidos a los animales. Disponer de un instrumento como este en el territorio colombiano es el primer paso para intervenir la realidad social que subyace sobre las especies residentes del país andino, considerando esencial, la participación de toda la comunidad educativa en el proceso de transformación actitudinal y modificación del espectro comportamental que permita mayor conciencia sobre este tema.

En este estudio participaron una muestra amplia de universitarios del Caribe colombiano adscritos a varias profesiones y con diversas condiciones socio-demográficas e institucionales, por lo que los hallazgos cuentan con una representatividad aceptable. Sin embargo, se invita a la comunidad investigadora a emplear el instrumento con un tamaño muestral mayor y en compañía de otras escalas que se asimilen y separen del constructo en aras de contribuir desde la interdisciplinariedad auxiliar a los estudios instrumentales en materia de violencia animal.

**Declaración de conflictos de intereses:** los autores declaran no tener conflictos de intereses.

## Referencias bibliográficas

- Aguilar, M. (2022). La violencia y el maltrato hacia los animales de compañía en Bogotá (Colombia): Una aproximación a sus contextos explicativos. *Tesis Psicológica*, 17(1), 1-31. <https://doi.org/10.37511/tesis.v17n1a3>
- Ascione, F. (1993). Children Who are Cruel to Animals: A Review of Research and Implications for Developmental Psychopathology. *Anthrozoös*, 6(4), 226-247. <https://doi.org/10.2752/089279393787002105>
- Baldry, A. (2004). The Development of the P.E.T. Scale for the Measurement of Physical and Emotional Tormenting Against Animals in Adolescents. *Society & Animals*, 12(1), 1-17. <https://doi.org/10.1163/156853004323029513>
- Brooke, P., Russell, D. y Price, J. (1988). Discriminant validation of measures of job satisfaction, job involvement, and organizational commitment. *Journal of Applied Psychology*, 73(2), 139-145. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.73.2.139>
- Campo-Arias, A., Herazo, E. y Oviedo, H. C. (2012). Análisis de factores: Fundamentos para la evaluación de instrumentos de medición en salud mental. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 41(3), 659-671. [https://doi.org/10.1016/S0034-7450\(14\)60036-6](https://doi.org/10.1016/S0034-7450(14)60036-6)
- Carretero-Dios, H., y Pérez, C. (2005). Normas para el desarrollo y revisión de estudios instrumentales. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 5(3), 521-551. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33705307>
- Chan, H y Wong, R. (2019). Childhood and adolescent animal cruelty and subsequent interpersonal violence in adulthood: A review of the literature. *Aggression and Violent Behavior*, 48, 83-93. <https://doi.org/10.1016/j.avb.2019.08.007>
- Cleary, M., Thapa, D., West, S., Westman, M. y Kornhaber, R. (2021). Animal abuse in the context of adult intimate partner violence: A systematic review. *Aggression and Violent Behavior*, 61, 1-17. <https://doi.org/10.1016/j.avb.2021.101676>
- Coleman, J. A., Green, B., Garthe, R. C., Worthington, E. L., Barker, S. B. y Ingram, K. M. (2016). The Coleman Dog Attitude Scale (C-DAS): Development, refinement, validation, and reliability. *Applied Animal Behaviour Science*, 176, 77-86. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2016.01.003>
- Dominguez-Lara, S. (2014). ¿Matrices Policóricas/Tetracóricas o Matrices Pearson? Un estudio metodológico. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 6(1), 39-48. <https://doi.org/10.32348/1852.4206.v6.n1.6357>
- Escobedo, M., Hernández, J., Estebané, V. y Martínez, G. (2016). Modelos de Ecuaciones Estructurales: Características, Fases, Construcción, Aplicación y Resultados. *Revista Ciencia y Trabajo*, 18(55), 16-22. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-24492016000100004>
- Fan, X., Thompson, B., y Wang, L. (1999). Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Effects of sample size, estimation methods, and model specification on structural equation modeling fit indexes. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary* 6(2), 56-83. <https://doi.org/10.1080/10705519909540119>
- Ferrando, P. J., Lorenzo-Seva, U., Hernández-Dorado, A. y Muñiz, J. (2022). Decálogo para el Análisis Factorial de los Ítems de un Test. *Psicothema*, 34(1), 7-17. <https://doi.org/10.7334/psicothema2021.456>
- Ferrando, P. y 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. <https://doi.org/10.1177/0013164417719308>
- Fitzgerald, A., Barrett, B., Shwom, R., Stevenson, R. y Chernyak, E. (2016). Development of the Partner's Treatment of Animals Scale. *Anthrozoös*, 29(4), 611-625. <https://doi.org/10.1080/08927936.2016.1228760>
- Fletcher, T. (2022). *Package psychometric*. <https://cran.r-project.org/web/packages/psychometric/psychometric.pdf>
- Flynn, C. (2001). Acknowledging the Zoological Connection: A Sociological Analysis of Animal Cruelty. *Society & Animals*, 9(1), 71-87. <https://doi.org/10.1163/156853001300109008>
- Freiberg-Hoffmann, A., Stover, J., De la Iglesia, G. y Fernández-Liporace, M. (2013). Correlaciones Policóricas Y Tetracóricas en Estudios Factoriales Exploratorios y Confirmatorios. *Ciencias Psicológicas*, 21(2), 151-164. <https://doi.org/10.22235/cp.v7i1.1057>
- Gül, Ş (2019). Adaptation of Attitude Scale towards the Treatment of Animals to Turkish: A Validity and Reliability Study. *Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 77-85. <https://doi.org/10.32707/ercivet.59566>
- Hawkins, R. y Williams, J. (2020). Children's attitudes towards animal cruelty: Exploration of predictors and socio-demographic variations. *Psychology, Crime & Law*, 26(3), 226-247. <https://doi.org/10.1080/1068316X.2019.1652747>
- Herzog, H. A., Betchart, N. S. y Pittman, R. B. (1991). Gender, Sex Role Orientation, and Attitudes toward Animals. *Anthrozoös*, 4(3), 184-191. <https://doi.org/10.2752/089279391787057170>
- Hu, L. y Bentler, P. (1998). Fit indices in covariance structure modeling: Sensitivity to underparameterized model misspecification. *Psychological Methods*, 3(4), 424-453. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/1082-989X.3.4.424>
- Hu, L. y Bentler, P. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary*, 6(1), 1-55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Jauck, D., Mareovich, F. y Peralta, O. (2021). ¿Muestran empatía los niños hacia un perro?: Un estudio empírico sobre conductas de ayuda en niños pequeños. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 13(2), 52-58. <https://doi.org/10.32348/1852.4206.v13.n2.25634>
- Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. (1996). *LISREL 8: User's reference guide*. Scientific Software International Inc.
- Kline, R. (1998). *Structural equation modeling*. Guilford.
- Longobardi, C. y Badenes-Ribera, L. (2019). The relationship between animal cruelty in children and adolescent and interpersonal violence: A systematic review. *Aggression and Violent Behavior*, 46, 201-211. <https://doi.org/10.1016/j.avb.2018.09.001>
- Montero, I., y León, O. (2007). A guide for naming research studies in Psychology. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7(3), 847-862. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33770318>
- Morrison, J. (2015). *DSM-5® Guía para el diagnóstico clínico*. Manual Moderno.
- Muñoz, F. (2021). Valor de corte de los índices de ajuste en el análisis factorial confirmatorio. *Revista de Investigación en Psicología Social*, 7(1), 1-5.
- Norman, G. y Streiner, D. (2014). *Biostatistics. The Bare Essentials*. People's Medical Publishing House.



- R Core Team. (2020). R Core Team R: a language and environment for statistical computing. Foundation for Statistical Computing.
- Randler, C., Adan, A., Antofie, M., Arrona-Palacios, A., Candido, M., Boeve-de Pauw, J., Chandrakar, P., Demirhan, E., Detsis, V., Di Milia, L., Fančovičová, J., Gericke, N., Haldar, P., Heidari, Z., Jankowski, K. S., Lehto, J., Lundell-Creagh, R., Medina-Jerez, W., Meule, A., ... Vollmer, C. (2021b). Animal Welfare Attitudes: Effects of Gender and Diet in University Samples from 22 Countries. *Animals*, 11(7), 1-14 <https://doi.org/10.3390/ani11071893>
- Randler, C., Ballouard, J., Bonnet, X., Chandrakar, P., Pati, A., Medina-Jerez, W., Pande, B. y Sahu, S. (2021a). Attitudes Toward Animal Welfare Among Adolescents from Colombia, France, Germany, and India. *Anthrozoös*, 34(3), 359-374. <https://doi.org/10.1080/08927936.2021.1898212>
- Revelle, W. (2020). Package psych. <https://cran.r-project.org/web/packages/psych/psych.pdf>
- Revelle, W. (2021). How To: Use the psych package for Factor Analysis and data reduction. <https://www.personality-project.org/r/psych/HowTo/factor.pdf>
- Rosseel, Y. (2023). Package Lavaan. <https://cran.r-project.org/web/packages/lavaan/lavaan.pdf>
- Samet, L., Vaterlaws-Whiteside, H., Upjohn, M., y Casey, R. (2023). Status of Instrument Development in the Field of Human-Animal Interactions & Bonds: Ten Years. *society & animals*, 1, 1-21. <https://doi.org/10.1163/15685306-bja10123>
- Schumacker, R. E. y Lomax, R. G. (2004). A beginner's guide to structural equation modeling, Second edition. Lawrence Erlbaum Associates.
- Taylor, N. y Signal, T. D. (2009). Pet, Pest, Profit: Isolating Differences in Attitudes towards the Treatment of Animals. *Anthrozoös*, 22(2), 129-135. <https://doi.org/10.2752/175303709X434158>
- Timmerman, M. E. y Lorenzo-Seva, U. (2011). Dimensionality Assessment of Ordered Polytomous Items with Parallel Analysis. *Psychological Methods*, 16, 209-220. <https://doi.org/10.1037/a0023353>
- Tomlinson, C., Murphy, J., Matijczak, A., Califano, A., Santos, J. y McDonald, S. (2022). The Link between Family Violence and Animal Cruelty: A Scoping Review. *Social Sciences*, 11(11), 1-54. <https://doi.org/10.3390/socsci11110514>
- Videla, M. y Olarte, M. (2019). Diferencias de género en distintas dimensiones del vínculo humano- perro: estudio descriptivo en Ciudad Autónoma de Buenos Aires. *Revista Colombiana de Psicología*, 28(2), 109-124. <https://doi.org/10.15446/rcp.v28n2.72891>
- Wilson, C. y Netting, F. (2012). The Status of Instrument Development in the Human-Animal Interaction Field. *Anthrozoös*, 25(1), 11-55. <https://doi.org/10.2752/175303712X13353430376977>

## APÉNDICE

### Escala de tormento físico y emocional hacia animales

Por favor, lee las siguientes preguntas y marca una casilla según tu propia experiencia. Recuerda que no hay respuestas correctas o incorrectas; estamos interesados en lo que te ha sucedido o lo que has visto; ¡solo tú puedes contarnos al respecto! El cuestionario es completamente anónimo, por lo que puedes responder libremente según lo que realmente ha sucedido sin temor a ser identificado.

N°	Ítems	1	2	3	4	5
1*	A veces los amigos se divierten haciendo daño a los animales, ¿alguna vez has visto a un amigo o compañero de escuela lastimando a un animal de la misma manera?					
2*	¿Alguna vez has molestado a los animales que tenías en casa o a cualquier otro animal?					
3	¿Alguna vez los has lastimado (pegándoles, jalando su cola o cabello)?					
4*	¿Alguna vez los has golpeado de alguna manera, ya sea con tus manos, un palo o con un cinturón?					
5	Los adultos también lastiman a los animales, ¿alguna vez has visto a un adulto lastimando a un animal?					
6	¿Alguna vez has visto a tu padre lastimando a un animal?					
7	¿Alguna vez has visto a tu madre lastimando a un animal?					

**Observaciones:** La Escala de tormento físico y emocional hacia animales quedó conformada por siete ítems del instrumento original (1,2,3,6,7,8,9) los cuales se dividen en dos factores; Violencia personal directa hacia los animales (2,3 y 6) y violencia interpersonal directa hacia los animales (1,7,8 y 9). En caso tal desee aplicarse la versión reducida del instrumento propuesta por los autores se debe aplicar el instrumento depurando previamente los reactivos señalados con\*. Las opciones de respuesta se valoran de la siguiente manera:

- 1 = Nunca
- 2 = Casi nunca
- 3 = Algunas veces
- 4 = A menudo
- 5 = Muy a menudo

volver al índice