

Evolución de la investigación de las Intervenciones Asistidas con Animales: Un estudio cienciométrico*

Research on Animal-Assisted Interventions: A Scientometric Study

Recibido: 09 noviembre 2020 | Aceptado: 21 noviembre 2023

MARIA CRISTINA CORREA DUQUE^a

Universidad Católica Luis Amigó, Colombia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0547-4315>

ANYERSON STITHS GÓMEZ TABARES

Universidad Católica Luis Amigó, Colombia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7389-3178>

RESUMEN

El objetivo es analizar la evolución de la investigación sobre las Intervenciones Asistidas con Animales (IAA) en el abordaje de diferentes problemáticas psicosociales. Se empleó un método cienciométrico de construcción de redes de citas a partir de la teoría de grafos. La búsqueda bibliográfica se realizó en Scopus y Web of Science. Para el análisis se utilizaron los softwares Sci2 Tool y Gephi. Los resultados se segmentaron en estudios clásicos, estructurales y recientes. Se encontró que las IAA tienen respaldo empírico para el abordaje de problemáticas en la infancia y la adolescencia y en el ámbito hospitalario y escolar. Se destacan las aplicaciones terapéuticas de la IAA en la atención de adultos mayores con demencia, pacientes con Trastorno por Estrés Postraumático (TEP) y Trastorno del Espectro Autista (TEA). Se concluye que las IAA es una estrategia alternativa e innovadora, comparada con las intervenciones psicosociales convencionales.

Palabras clave

intervención; salud mental; terapia; niños; perros; animales; educación; mapeo científico.

ABSTRACT

The objective is to analyze the evolution of research on Animal Assisted Interventions (AAI) in the approach to different psychosocial problems. A scientific-mathematical method of citation network construction based on graph theory was used. The bibliographic search was carried out in Scopus and Web of Science. The Sci2 Tool and Gephi software were used for the analysis. The results were segmented into classical, structural and recent studies. It was found that AAI have empirical support for addressing problems in childhood and adolescence and in hospital and school settings. The therapeutic applications of AAI in the care of older adults with dementia, patients with Post Traumatic Stress Disorder (PTSD) and Autism Spectrum Disorder (ASD) are highlighted. It is concluded that AAI is an innovative alternative strategy compared to conventional psychosocial interventions.

Keywords

^a Autor de correspondencia. Correo electrónico: maria.correauq@amigo.edu.co

Para citar este artículo: Correa Duque, M. C., & Gómez Tabares, A. S. (2024). Revisión sistemática de la evolución investigativa de las Intervenciones Asistidas con Animales (IAA). *Universitas Psychologica*, 23, 1-18 <https://doi.org/10.11144/javeriana.upsy23.eiia>

intervention; mental health; therapy; children; dogs; animals; education; scientific mapping.

La investigación y aplicación de las Intervenciones Asistidas con Animales (IAA) en el campo de la psicología son relativamente recientes en los ámbitos clínico, educativo y psicosocial. Por esta razón, no parece existir todavía una claridad epistemológica suficiente cuando se hace referencia a cada una de las intervenciones que integran el campo de las IAA. Se tomará como referencia la definición que establece la Asociación de Organizaciones de Interacción Humano-Animal (IAHAIO), que define a las IAA como abordajes orientados al cumplimiento de objetivos específicos, en los cuales se incorpora un animal con el propósito de obtener beneficios terapéuticos, educativos o de impacto social en los humanos que participan de las mismas. Por lo tanto, según el objetivo que se proponga en este tipo de intervenciones, se distinguen diversas aplicaciones: Terapéuticas, bajo la denominación de Terapia Asistida con Animales (TAA); Educativas, con la denominación de Educación asistida con Animales (EAA); y Recreativas, que son las Actividades Asistidas con Animales (AAA).

Tradicionalmente, la TAA se ha desarrollado en los ámbitos clínicos y hospitalarios (Cirulli et al., 2011; Kruger et al., 2010), ya que ha sido orientada al fortalecimiento de procesos afectivos en pacientes de diversos grupos poblacionales con múltiples diagnósticos de trastornos mentales en diferentes contextos psicoterapéuticos (Barker et al., 2003; O'Haire, 2012; O'Haire et al., 2015). Otra tendencia de la TAA se ha volcado al acompañamiento de pacientes con enfermedad física crónica en el ámbito hospitalario (Chur-Hansen et al., 2014; Hosey et al., 2018; McCullough et al., 2017), así como en procesos de neurorehabilitación cognitiva (Edwards & Marshall, 2023), orientados a adultos mayores con diagnósticos de Demencia Senil (Bernabei et al., 2013; Hu et al., 2018).

Por su parte, la EAA corresponde a las intervenciones desarrolladas en contextos educativos (Correa et al., 2019; Geissert & Ilg, 2024; Verhoeven et al., 2023), principalmente orientadas a abordar cuestiones relacionadas con la convivencia escolar, la regulación emocional, la socialización entre pares (Friesen, 2010; Ortiz et al., 2010; Verhoeven et al., 2023), la potenciación de aprendizajes en el aula de clases (Brelsford et al., 2017), en aspectos relacionados con la atención (Busch et al., 2016; Geissert & Ilg, 2024), los procesos lectoescriturales y la motivación escolar (Beetz, 2013), entre otros (O'Haire, 2017).

Las AAA están orientadas a la consecución de un fin lúdico o recreativo que permita la integración a nivel social (McNicholas & Collis, 2000), sin embargo, no necesariamente giran en torno a objetivos terapéuticos o psicoeducativos, de manera que son intervenciones de corta duración y se pueden realizar, incluso, en una única sesión (Correa et al., 2019).

A pesar de que las IAA son una estrategia promisoría para desarrollar en los diversos contextos de aplicación de la psicología, se hace necesario dar cuenta de los alcances, beneficios y limitaciones reportados en la literatura científica a partir de su implementación en los ámbitos clínico, educativo y psicosocial. Al respecto, un porcentaje significativo de las investigaciones desarrolladas en el campo de estudio, han sido realizadas en Norteamérica y Europa; sin embargo, en el contexto latinoamericano, aunque se identifican algunas experiencias en las que se han implementado de manera práctica las IAA, la investigación en este ámbito aún no ha sido desarrollada.

En este sentido, el objetivo del presente artículo es realizar una revisión de la evolución en la producción investigativa que han tenido las IAA y su impacto en el abordaje de las diferentes problemáticas psicosociales reportadas en la literatura científica de los últimos años. Con esta revisión se pretende contribuir a la comprensión de las intervenciones que se presentan en el ámbito psicológico, planteándolas como una estrategia alternativa e innovadora a las intervenciones convencionales realizadas en los diferentes campos de aplicación de la psicología. Así mismo, esta investigación busca visibilizar los

vacíos teóricos y metodológicos que existen en este campo, apuntando a posibles direcciones de investigación futura, que generen un mayor soporte empírico acerca del valor que representa su aplicación en el abordaje psicológico de las diferentes necesidades existentes en los contextos de la intervención contemporánea.

Aunque existen estudios de revisión sistemática y estados del arte en la literatura científica reportada en el tema de las IAA, no existen, investigaciones en este campo de estudio que utilicen una perspectiva cuantitativa para clasificar cronológicamente la producción científica de las IAA acuerdo a su evolución investigativa como campo de estudio, aspecto que justifica el potencial heurístico de este trabajo y su carácter diferencial con respecto a otras investigaciones.

Método

Se implementó un método cuantitativo basado en la teoría de grafos para analizar la producción científica de las IAA a partir de su evolución investigativa (Robledo et al., 2014; Valencia et al., 2020). La cuantimetría se ocupa del análisis cuantitativo de la producción científica y juega un papel esencial en la comprensión del desarrollo, evolución y difusión de un campo de conocimiento (Robledo-Giraldo, 2024), en este caso, las IAA.

Para este estudio se emplearon algoritmos de segmentación de la producción científica sobre IAA indexada en Scopus y Web of Science para crear una red de citaciones de la producción científica bajo una estructura de árbol de la ciencia (Zuluaga et al., 2022; Valencia et al., 2020). El árbol de la ciencia es una representación metafórica utilizada por Robledo et al. (2014; 2024) para hablar de la evolución de un campo de conocimiento a partir de la segmentación de la producción científica en tres clústeres principales: la raíz representa los estudios clásicos ampliamente

citados que se dedicaron a estudiar y definir las IAA, el tronco son los trabajos estructurales que continúan la línea de investigación y amplían el saber conceptual y la evidencia de los estudios clásicos, y las hojas que representan las investigaciones recientes o perspectivas actuales de investigación en el campo y, generalmente, se basan en los trabajos de investigación de las raíces y el tronco (Robledo et al., 2024; Valencia et al., 2020).

El procedimiento empleado para la construcción del árbol se realizó en pasos.

Paso 1: Ecuación de la búsqueda bibliográfica de las IAA

Se realizó una búsqueda en las bases de datos Scopus y Web of Science (WoS) a partir del descriptor "Animal Assisted Interventions" Filtrado por título y entre los años 2001 y 2024. Se encontraron 137 registros en WoS y 154 en Scopus. Ambas ecuaciones de búsqueda se exportaron en formato txt y se empleó el paquete 'tors' (Robledo et al., 2024) para fusionar ambos archivos y llevar a cabo los análisis.

Paso 2: Construcción de la red

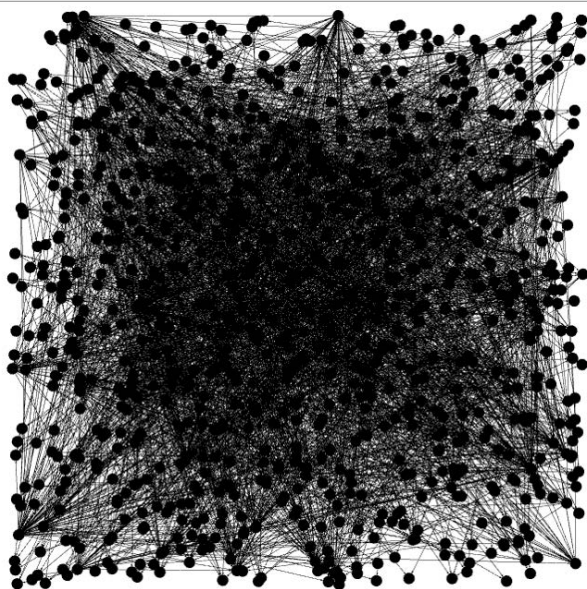
Para la creación de la red de citaciones a partir del registro de la ecuación de búsqueda se utilizó Sci2 tool (Sci2 Team, 2009). Se utilizó el algoritmo de Jaro-Wikker (Jaro, 1989) para identificar los registros con una similitud superior al 95%, los cuales son indicativos de registros duplicados. Luego, se creó una red de citaciones que reflejara la producción del campo de conocimiento a partir de registros utilizados y se exportó para visualización en el software Gephi (Bastian et al., 2009).

Paso 3: Visualización de la red para el análisis de la evolución de la investigación

En Gephi, se aplicó el algoritmo de Louvain (Blondel et al., 2008) para detectar y clasificar clústeres de nodos conectados dentro de la red de

citaciones. Luego se calcularon las métricas de posicionamiento de los registros, las cuales fueron el grado de entrada o *in-degree*, grado de salida u *out-degree*, e intermediación o *betweenness* (Wallis, 2007). Estas métricas emplean criterios de posicionamiento de los nodos dentro de la red de citas, lo que permite clasificar los registros en un clúster dentro de la estructura del árbol de la ciencia. Los estudios clásicos que se califican como registros con *in-degree* alto y un *out-degree* de cero, los estudios intermedios con una métrica alta en *betweenness* y los recientes con una métrica alta en *out-degree* y un *in-degree* de cero (Robledo et al., 2014; Zuluaga et al., 2016).

Dado el interés en caracterizar la evolución, este procedimiento permite tener una mayor precisión al momento de seleccionar los artículos más relevantes en el campo de estudio en función de su ubicación en la red, y, en consecuencia, un análisis objetivo de la evolución de la producción científica de las IAA, así como sus principales hallazgos y desarrollos empíricos. La red de citas posterior a la aplicación de los algoritmos y métricas mencionadas en Gephi se muestra en la figura 1.



Nodos (artículos): 1832
Aristas (citaciones): 5954

Figura 1.
Red final de citas en Gephi

Paso 4. Criterios de elegibilidad en la selección de estudios

Se analizó el posicionamiento de los nodos dentro de la red final de citas a partir de las métricas mencionadas previamente, y a partir de allí se priorizaron 443 registros para revisión preliminar. Posteriormente, se realizó una selección de los principales registros clave basándose en criterios como los indicadores estadísticos de citación y posicionamiento dentro de la red académica a partir de las métricas principales (*betweenness*, *out-degree* e *in-degree*), y la especificidad temática de los artículos alrededor de las IAA. Se escogieron 59 artículos para su revisión, clasificados en estudios clásicos, estructurales y recientes, conforme a su relevancia y aportes en el área de investigación.

Resultados

La revisión de la producción científica evidenció una mayor orientación al uso de la TAA, en comparación con en las demás aplicaciones de las IAA, principalmente, con población infantil y adulto mayor (Beetz et al., 2012; McNicholas & Collis, 2000; Paredes et al. 2012). De acuerdo con lo anterior, las principales áreas de investigación en el tema corresponden a la salud mental y a la neuropsicología, al incorporar esta alternativa terapéutica en el tratamiento de cuadros clínicos como la depresión, la ansiedad y el estrés, la promoción de procesos de interacción social positiva, así como en el manejo de pacientes con diagnóstico de demencias. A continuación, se presenta la evolución de la investigación sobre las IAA, en tres secciones: estudios clásicos, estructurales y recientes.

Estudios clásicos (Raíz)

Los primeros estudios sobre las IAA estuvieron orientados, principalmente, a la aplicación de la Terapia Asistida con Animales (TAA) para el tratamiento en las áreas neurofisiológicas (Beetz

et al., 2012; Cirulli et al., 2011; Johnson et al., 2002; Odendaal & Meintjes, 2003), sociales (Beetz et al., 2012; McNicholas & Collis, 2000) y afectivas (Bales et al., 2007; Beetz et al., 2012; Carter, 1998; Carter & Keverne, 2002; Kruger & Serpell, 2010; Zilcha-Mano et al., 2011) de los seres humanos. Durante el periodo de tiempo comprendido entre los años 2003 y 2012, se desarrollaron algunas investigaciones orientadas a indagar acerca de los beneficios neurológicos y fisiológicos de incorporar animales en los procesos terapéuticos (Barker et al., 2003; Beetz et al., 2012; Odendaal & Meintjes, 2003).

El trabajo de Odendaal y Meintjes (2003) demostró los cambios neurofisiológicos que se producen en las personas a partir de las interacciones mediadas por animales, empleando la recolección de muestras de sangre de 18 personas que participaron en dos actividades diferentes: (1) la interacción positiva con perros de diferentes razas y (2) leer libros y revistas. Las recolecciones de las muestras se efectuaron tanto en humanos como en los animales antes y después de cada actividad. Pese a que en ambas actividades se reportó un aumento neuroquímico, en las muestras extraídas posterior a la interacción mediada con perros, se evidenció una disminución significativa en los niveles de cortisol y de la presión arterial en humanos, los cuales se asocian a estados de relajación. Simultáneamente, también se presentó un aumento en la concentración de oxitocina, dopamina, endorfina, prolactina y feniletilamina tanto en las personas como en los animales, los cuales se asocian a los procesos vinculares en ambas especies.

Los hallazgos anteriores evidencian que la interacción positiva y adecuada entre humanos y perros, genera un aumento superior en la producción de neuroquímicos asociados al establecimiento del vínculo afectivo. Sin embargo, en las muestras de sangre extraídas de los perros que participaron en el estudio, se evidenció un aumento en los niveles de cortisol. Este hallazgo puede explicarse en función del estrés que se produce en los perros como

consecuencia de la sobrexposición a los diversos contextos terapéuticos a los cuales no están habituados (Odendaal & Meintjes, 2003).

Así mismo, estas evidencias son consistentes con los hallazgos reportados en el trabajo de Cirulli et al. (2011), el cual registró un aumento en la producción de neurotransmisores que regulan los sentimientos de felicidad, placer y afiliación. Por su parte, otros estudios también respaldaron los hallazgos encontrados respecto a la disminución de la presión arterial y el cortisol en humanos, y el aumento en las concentraciones de neurotransmisores asociados a los procesos de vinculación afectiva y cuidado de otros (Beetz et al., 2012; Cirulli et al., 2011; Johnson et al., 2002).

Adicionalmente, existen investigaciones que han asociado las respuestas en el sistema oxitocinérgico a los efectos positivos de las IAA (Bales et al., 2007; Carter, 1998; Carter & Keverne, 2002). Al respecto, se reportó un efecto de liberación de la oxitocina en las personas que experimentaron encuentros con diferentes tipos de animales por medio de las interacciones táctiles o a través del contacto visual con ellos. Particularmente, algunos de estos estudios resaltan la importancia del papel que juegan las interacciones táctiles con los animales en la disminución de los niveles de estrés y ansiedad en seres humanos (Bales et al., 2007; Beetz et al., 2012; Carter, 1998; Carter & Keverne, 2002). Este efecto, en el sistema oxitocinérgico se presenta en mayor medida en las personas que poseen animales de compañía ya que, al estar frecuentemente expuestos al contacto con un animal, se produce una liberación constante de oxitocina, lo que genera efectos más potentes y duraderos en el tiempo (Bales et al., 2007; Carter, 1998; Carter & Keverne, 2002).

En los estudios clásicos también fueron reportados beneficios como las interacciones sociales positivas entre las personas, a partir de la implementación de las IAA en el ámbito social. Al respecto, McNicholas y Collis (2000) determinaron que los animales que se utilizan con mayor frecuencia en este contexto de las IAA son los perros, ya que promueven con mayor facilidad conversaciones con extraños y conductas amigables como sonrisas (McNicholas & Collis, 2000). De acuerdo con lo anterior, estos autores desarrollaron una

investigación empírica que consistió en indagar acerca de si el perro se constituye como un elemento motivador que incentiva a las personas a entablar interacciones sociales con extraños.

McNicholas y Collis (2000) concluyeron que los perros facilitan las interacciones entre humanos y animales y las interacciones entre diferentes personas al corroborar que los mayores intercambios sociales ocurrieron entre personas extrañas, las cuales creaban pequeñas interacciones y saludos en los contextos de las intervenciones mediadas por el animal. Los hallazgos de esta investigación sugieren que la aplicación de las IAA tiene el potencial para generar procesos de integración social y fortalecer los procesos de convivencia en diferentes entornos sociales. Estudios adicionales mostraron aplicaciones terapéuticas emergentes para promover habilidades sociales y de regulación emocional en adultos con deterioro cognitivo (Beetz et al., 2012; McNicholas & Collis, 2000), niños con Trastornos del Espectro Autista (TEA) (Paredes et al., 2012), así como a en procesos de reestructuración cognitiva, contribuyendo con la modificación de las ideas disfuncionales que tienen las personas de sí mismas (Kruger & Serpell, 2010). A partir de estrategias en las que se vincula la TAA, las personas logran replantear y mejorar su autoestima, autoeficacia emocional y locus de control interno.

Por último, los estudios clásicos abarcan otra serie de investigaciones que establecen la incidencia de un impacto positivo en el ámbito afectivo de las personas que tienen contacto con animales. El estudio de Barker et al. (2003) evidenció impactos significativos en la reducción de la ansiedad en pacientes psiquiátricos que debían asistir a procedimientos clínicos invasivos como las terapias electroconvulsivas. De manera que, al contar con la presencia de un perro amigable que les ayudara a canalizar sus sentimientos negativos hacia la terapia, estos pacientes reportaron una disminución considerable de sentimientos de temor o síntomas de ansiedad anticipatoria (Anderson et al., 1992; Barker et al., 2003; Beetz et al., 2012). Adicionalmente, existen otros reportes de pacientes con enfermedades mentales graves o

enfermedades cardíacas, los cuales, a partir de intervenciones clínicas que involucraban la presencia de un perro, lograron disminuir considerablemente la ansiedad que podían experimentar en los ambientes hospitalarios (Barker et al., 2003; Beetz et al., 2012).

Al respecto, Zilcha-Mano et al. (2011) propusieron un modelo de la terapia asistida con animales (TAA) basado en la teoría del apego de John Bowlby. Este modelo sugiere que la relación entre humanos y animales de compañía puede fomentar el desarrollo de patrones de apego más adaptativos y relaciones más saludables en pacientes con necesidades de apego no satisfechas, inseguridad en el apego y dificultades de adaptación y respuesta a la terapia. La investigación destaca el rol de los animales de compañía como figuras de apego en casos clínicos complejos, especialmente en personas con experiencias traumáticas tempranas, ya que permiten interacciones no verbales que son más naturales para aquellos que tienen dificultades para expresar sus emociones. Además, los animales pueden proporcionar una base segura para los terapeutas en sesiones difíciles, aliviando la ansiedad que generan los conflictos con los pacientes o el fracaso percibido en el tratamiento. No obstante, los autores señalan que se requieren más estudios para comprender los mecanismos de apego implicados y cómo la TAA contribuye a los resultados terapéuticos.

Estudios estructurales (Tronco)

Entre los años 2011 y 2015, la mayoría de la producción científica en las IAA estuvo orientada a la consolidación de la evidencia empírica acumulada, y que logra evidenciar el impacto generado a partir de la implementación de las TAA en los tratamientos de pacientes diagnosticados con cuadros clínicos como la demencia, el TEA y otros trastornos psiquiátricos relacionados con el estado del ánimo (Muñoz et al., 2015; O'Haire et al., 2015; Pedersen et al., 2012). En este sentido, los estudios estructurales establecieron las IAA como una herramienta innovadora para el abordaje en tratamientos orientados a la salud mental.

De acuerdo con lo anterior, un aspecto relevante de la incursión de las IAA en los abordajes orientados al campo de la salud mental es su articulación en el tratamiento de pacientes con trastornos psiquiátricos, como la ansiedad y otros trastornos del estado del ánimo, como la depresión mayor. En este sentido, diversas investigaciones reportaron hallazgos de que las IAA posibilitaban la reducción de algunos síntomas que son indicadores clínicos en los trastornos de ansiedad, estrés y depresión, tanto en personas adultas como en niños(as) (Chur-Hansen et al., 2014; Lefebvre et al., 2008a; Lefebvre et al., 2008b; O'Haire, 2012).

Al respecto, Pedersen et al. (2012) plantearon un estudio experimental, en el que seleccionaron a ocho (8) pacientes con trastorno depresivo para que cuidaran durante un periodo de doce (12) semanas a los animales de una granja. Una vez terminado el experimento, los participantes valoraron positivamente esta experiencia de interacción, al manifestar que dicha intervención ayudó en su proceso de recuperación, ya que los síntomas alusivos a la depresión, no se hicieron presentes durante el proceso de cuidado de los animales, reportando, en cambio, sentimientos de tranquilidad, utilidad e importancia durante el mismo.

En coherencia con lo anterior, el trabajo de Rockett y Carr (2014) amplió la propuesta teórica de Zilcha-Mano et al. (2011) al ofrecer un análisis crítico sobre el rol de los animales en la teoría del apego. Se sugiere que los animales no humanos pueden actuar como figuras de apego en contextos terapéuticos, basándose en la calidad del vínculo humano-animal y su impacto en el desarrollo del apego entre humanos. Estos autores sostienen que los vínculos de apego con animales pueden ser, en muchos aspectos, equivalentes a los exclusivamente humanos. Además, proponen que la investigación desde la perspectiva del apego debe explorar qué características de ciertos animales los hacen más propensos a satisfacer necesidades de apego y cómo estas relaciones pueden facilitar la formación de vínculos seguros en el ámbito terapéutico.

Por otro lado, algunas de las investigaciones desarrolladas durante este periodo de tiempo

(Ávila et al., 2013; Muñoz et al., 2015) estuvieron orientadas a profundizar el ámbito de la neurorrehabilitación cognitiva al documentar hallazgos en cuanto a la mejoría en el control de movimientos propios de la motricidad gruesa, un mayor uso del lenguaje en los procesos comunicativos y la promoción de habilidades sociales en las interacciones entre adultos diagnosticados con algún trastorno neurológico, y niños(as) con algún retraso en su desarrollo, principalmente, aquellos que han sido diagnosticados con un TEA.

Al respecto, el estudio de Muñoz et al. (2015) demostró que la implementación de intervenciones asistidas con animales (IAA) en procesos de neurorrehabilitación cognitiva mejora significativamente el control de la motricidad gruesa en pacientes. Además, se observó un incremento en el uso del lenguaje verbal y corporal, lo que favoreció la comunicación y la interacción social en niños con parálisis cerebral y otros trastornos del desarrollo, así como en adultos con lesiones medulares, accidentes cerebrovasculares, demencia o déficits cognitivos. El uso de perros en estas intervenciones también redujo los niveles de ansiedad y tristeza, promoviendo el desarrollo de emociones positivas en los pacientes.

Así mismo, Ávila et al. (2013) evaluaron los efectos de un programa de terapia asistida con animales (TAA) en personas con daño cerebral o lesión medular. A través de la batería cognitiva LOTCA, el Índice de Barthel y la escala COPM, se realizaron valoraciones iniciales y finales a 30 pacientes. Los resultados mostraron que varios pacientes mantuvieron su estado, mientras que otros mejoraron en un 33% su capacidad cognitiva y en un 37% su independencia funcional. Los autores concluyen que la TAA es una técnica no farmacológica efectiva en la rehabilitación neurológica, con beneficios en las áreas social, física, psicológica, cognitiva y funcional, destacando mejoras en la motricidad, postura y coordinación en adultos con daño cerebral.

En contraste con los hallazgos anteriormente mencionados, el estudio desarrollado por Bernabei et al. (2013) con pacientes que padecían algún tipo de demencia mostró que la

incorporación de un animal en los asilos que ellos habitaban ayudó a la disminución de su presión arterial y su frecuencia cardíaca, contribuyendo también a la reducción de comportamientos agresivos e irritabilidad, además de generar un aumento en la motivación para la realización de actividades de la vida diaria. Sin embargo, la evidencia de los hallazgos que reportan los beneficios en cuanto a la reducción de los síntomas comportamentales y psicológicos de la demencia, es aún insuficiente (Bernabei et al., 2013).

Por otro lado, las IAA han resultado ser especialmente relevantes en el abordaje de tratamientos terapéuticos para pacientes con diagnóstico de TEA. Al respecto, O'Haire (2012) realizó un estudio documental sobre la implementación de las IAA en niños(as) que presentaban este diagnóstico clínico, el cual reveló que la incorporación de animales como perros y caballos a los procesos psicoterapéuticos, incentivaba un aumento en el desarrollo de habilidades comunicativas y de lenguaje, así como una mayor capacidad sensorial y corporal. De manera que, uno de los beneficios que se reportan con mayor frecuencia en los contextos de las IAA, según las investigaciones revisadas en el estudio de estos autores, corresponde al desarrollo progresivo de su capacidad de interacción social, medida a partir del mejoramiento en procesos de comunicación verbal, la expresión de habilidades sensoriales y motrices, y el desarrollo de conductas prosociales en los pacientes, durante y después de las intervenciones mediadas por animales.

Coherente con lo anterior, el estudio de Bassette et al. (2013) examinó los efectos de un programa de visitas de lectura con perros en el compromiso académico de tres niños de primaria con discapacidades emocionales y de comportamiento. Los resultados mostraron un aumento en los comportamientos relacionados con la tarea durante la intervención, manteniéndose a lo largo del tiempo. Los autores sugieren ampliar futuras investigaciones con muestras más grandes, evaluar las habilidades de lectura de los estudiantes y analizar el impacto de

los animales en otras intervenciones académicas, así como el comportamiento infantil.

Finalmente, los artículos estructurales introducen al campo de estudio de las IAA un elemento de carácter innovador en comparación con los artículos revisados en los estudios clásicos, ya que algunas investigaciones que se desarrollaron durante este periodo de tiempo estuvieron orientadas al estudio comparativo del temperamento en perros de familia y perros de refugio (Barrera et al., 2013), así como el diseño y validación de protocolos de evaluación para la selección de los perros que participan en las IAA, permitiendo así, una selección más adecuada de los ejemplares caninos, en función del proceso de adiestramiento requerido para el desarrollo de las intervenciones que normalmente se realizan con ellos (Mongillo et al., 2015).

El estudio de Barrera et al. (2013) analizó las diferencias comportamentales en perros domésticos ($n = 30$) y de refugios ($n = 15$) a partir de pruebas de temperamentos sobre sociabilidad, miedo social y no social, agresión, entrenabilidad y obediencia. Los resultados mostraron que, en comparación con los perros domésticos, los perros de refugio presentaron una mayor conducta de cercanía en las pruebas de sociabilidad; y en las pruebas de miedo no social se observó un mayor retardo en la conducta de acercamiento a objetos y una mayor distancia física. No se hallaron diferencias estadísticamente significativas entre los perros domésticos y los de refugio en cuanto a su capacidad de entrenamiento.

El estudio destacó que los perros de refugios, incluso siendo adultos, pueden desarrollar vínculos de apego tras breves interacciones positivas con humanos, subrayando su necesidad de contacto social. Además, las autoras indicaron que los ambientes enriquecidos con estímulos variados disminuyen las respuestas de miedo a objetos nuevos y fomentan la exploración. Los perros de familia, al vivir en entornos más estimulantes, tienen mayores oportunidades de habituarse a estímulos novedosos, en comparación con los perros de refugio.

En cuanto a la investigación de Mongillo et al. (2015), se diseñó y validó un protocolo de

selección para perros vinculados en las IAA, a partir del trabajo con una muestra de 60 perros de diferentes razas (21 mestizos y 39 de raza pura). Este estudio realizó una evaluación a partir de la realización de varios exámenes de comportamiento y, posteriormente, un juego de roles cuyo propósito fue valorar si los perros eran o no adecuados para este tipo de intervenciones. Los hallazgos presentados en este estudio evidenciaron que el uso de este protocolo es válido tanto para los perros que se seleccionan antes de ser incorporados en este tipo de intervenciones, como para los animales que ya habían sido vinculados al desarrollo de IAA.

Estudios recientes (Hojas)

En contraste con los estudios clásicos y los estudios estructurales, los estudios recientes en IAA presentan trabajos de diversa índole temática. Pese a que se mantiene una perspectiva investigativa de las IAA en los ámbitos de abordaje de la salud mental (Ebener & Oh, 2017; Friedmann et al., 2019; Huber et al., 2024; Kazdin, 2017; Leos et al., 2023; Mueller et al., 2019; Rodrigo et al., 2019; Rumayor & Thrasher, 2017; Sarman & Tuncay, 2024; Serpell et al., 2016; Yakimicki et al., 2019; Wesenberg et al., 2019), resulta interesante la variación que se establece en cuanto a las investigaciones que se interesan en incorporar al campo de estudio la noción de bienestar en los animales que son utilizados para diferentes fines terapéuticos (Ameli et al., 2023; Glenk, 2017). Por su parte, la incorporación de otras investigaciones sobre el uso de las IAA en ámbitos escolares o relacionados con la salud en contextos hospitalarios evidencia la versatilidad en cuanto al uso de esta modalidad de intervención, al trascender su aplicación exclusiva a los contextos psicoterapéuticos, neurocognitivos y psicosociales (Hediger et al., 2019, 2021; Huber et al., 2024; Leos et al., 2023; Ng et al., 2019).

Respecto a las investigaciones que se interesan por continuar desarrollando la perspectiva de las IAA en el ámbito de la salud mental, se identificaron estudios orientados al abordaje de pacientes diagnosticados con Trastorno de Estrés Postraumático (TEPT) y cómo, a partir del uso de

las intervenciones con animales, se logra la reducción de síntomas depresivos y ansiosos, lo que contribuye al mejoramiento del estado del ánimo y del sueño en estos pacientes (Hediger et al., 2021; O'Haire et al., 2015). Por su parte, en el trabajo realizado por Rumayor y Thrasher (2017) con militares, se resaltaron los beneficios de este tipo de intervenciones tanto en la salud física como psicológica durante el tratamiento del estrés que se genera a partir de este tipo de traumas, impactando, así, el bienestar en esta población. Sin embargo, ambos estudios recomendaron articular las IAA a tratamientos que cuentan con mayor evidencia empírica acerca de la efectividad para el manejo de pacientes con TEPT y no como único tratamiento en el abordaje del trauma (Rumayor et al., 2017; O'Haire et al., 2015).

Por otro lado, algunas investigaciones como la revisión documental desarrollada por Glenk (2017), indagan por la noción de bienestar físico y mental en los animales que son utilizados en las IAA. Al respecto, Glenk (2017) revisó diversos estudios que desarrollaron temas relativos a los parámetros clínicos que dan cuenta de los niveles de estrés en los perros utilizados en este tipo de intervenciones, al igual que algunas cuestiones relacionadas con el cuidado de los animales. Los hallazgos más relevantes en los estudios revisados se refieren a las respuestas comportamentales y fisiológicas de los animales durante las intervenciones y entrenamientos de IAA. El estudio destacó que el maltrato físico hacia los perros provoca comportamientos asociados al estrés, como jadeo excesivo y agotamiento, junto con un aumento de los niveles de cortisol, especialmente, en los días de intervención, coincidiendo así con lo observado por Odendaal y Meintjes (2003). De acuerdo con lo anterior, Glenk (2017) destaca también la importancia de proporcionar a los animales interacciones adicionales, mediadas por el juego o el afecto, las cuales ayuden a reducir los niveles de cortisol y a prevenir posibles problemas de conducta. Además, recomienda ejercicios de familiarización previa con los entornos de intervención para minimizar el estrés al momento de realizar la intervención, garantizando así, el bienestar de los animales que participan en dichas actividades.

Otro tema innovador que se ha incorporado al estudio de las IAA durante este periodo de tiempo se relaciona con las investigaciones orientadas al desarrollo de las IAA en contextos hospitalarios y cuyo propósito consistió en indagar variables como la ansiedad, la angustia y el dolor en población infantil hospitalaria (Barker et al., 2015).

En esta misma línea, Abrahamson et al. (2016) examinaron las experiencias y percepciones de pacientes y personal médico en un programa de TAA en un hospital. Se entrevistaron a nueve miembros del equipo médico, quienes reportaron una reducción significativa del estrés, un mejor ambiente de trabajo y un aumento en las interacciones sociales y con los pacientes durante las visitas de los animales. Aunque las visitas mejoraron la percepción de los pacientes y sus familias sobre el hospital, surgieron dificultades en la interacción significativa con pacientes gravemente enfermos. Además, se mencionaron riesgos potenciales para el control de infecciones y distracciones en situaciones de emergencia.

A pesar de las evidencias presentadas en los estudios anteriormente mencionados, existe, sin embargo, algunos aspectos en las IAA orientadas a contextos hospitalarios que no han sido suficientemente aclarados en la literatura científica revisada. En este sentido, algunas investigaciones recomiendan realizar estudios más estandarizados que consideren en detalle aspectos como: (1) el protocolo de intervención que debe desarrollarse, (2) la seguridad de su implementación en este tipo de contextos y (3) para qué tipo de patologías este tipo de intervenciones podría generar mayores beneficios, que son cuestiones sobre las que se requiere mayor profundización en investigaciones futuras (Bert et al., 2016). Así mismo, Chur-Hansena et al. (2014) destacaron la necesidad de desarrollar protocolos de intervención óptimos y con una revisión clara de la población que podría beneficiarse con este tipo de programas. Por su parte, Sarman y Tuncay (2024) y Waite et al. (2018) establecen que todavía existe una escasez de investigaciones de alta calidad para lograr una mayor comprensión de los efectos y beneficios de las IAA en cuanto a la mejoría de síntomas como

el dolor, la ansiedad y la angustia en la población hospitalaria; aspecto que puede estar relacionado con el hecho de que el tamaño de las muestras en los estudios revisados limita la confirmación general de dichos hallazgos. En este sentido, algunas de las investigaciones sugieren el desarrollo de estudios adicionales que puedan contar con muestras más grandes, con el propósito de corroborar los descubrimientos anteriormente mencionados (Barker et al., 2015; Bert et al., 2016), mediante diseños experimentales como ensayos clínicos aleatorizados (Sarman & Tuncay, 2024; Wagner et al., 2023).

En contraste con lo anterior, McCullough et al. (2017) estudiaron los efectos de las IAA en niños con cáncer y sus familias. Los resultados mostraron una reducción significativa en los síntomas de ansiedad de los pacientes que recibieron IAA, en contraste con el grupo control, que no mostró cambios en sus niveles de estrés. El estudio concluyó que las IAA impactan positivamente el estrés y la ansiedad tanto en pacientes como en familiares durante las primeras fases del tratamiento oncológico. En esta misma línea, Hosey et al. (2018) investigaron cómo la incorporación de perros en unidades de cuidados intensivos (UCI) reduce la depresión, ansiedad y temor en pacientes antes de procedimientos clínicos dolorosos, como las terapias electroconvulsivas. El estudio también documentó que la presencia de animales en las UCI fomenta la participación en terapias de rehabilitación, aliviando tanto el dolor físico como los síntomas de angustia.

Finalmente, otro campo de estudio novedoso en el ámbito de las IAA se relaciona con su implementación en los contextos educativos, principalmente, con población infantil y juvenil, influyendo positivamente en el fortalecimiento de sus procesos afectivos, cognitivos y comportamentales (Beetz, 2017; Busch, et al., 2016; Correa et al., 2019; LeRoux et al., 2014; Flynn et al., 2023). Al respecto, Busch et al. (2016) destacan que la presencia de animales en el ámbito escolar mejora la atención, concentración y persistencia de los niños, además de favorecer un uso más adecuado del lenguaje

en el aula. En niños con múltiples discapacidades, los programas de terapia asistida con perros incrementaron el tiempo de atención y mejoraron el desempeño en tareas de categorización y reconocimiento de objetos.

En concordancia con estos hallazgos, LeRoux et al. (2014) investigaron los efectos de un programa de lectura con intervención asistida por animales (IAA) en niños, evaluando la comprensión lectora y la precisión en la lectura en voz alta. Los niños que interactuaron con los perros mostraron una mejora significativa en la comprensión y manifestaron actitudes más positivas hacia las actividades escolares, en comparación con el grupo control. Estos resultados coinciden con Beetz (2017), quien señala que los animales desempeñan un rol crucial en la educación especial, mejorando la atención hacia el docente y reduciendo comportamientos agresivos en niños con dificultades físicas y psicosociales (Beetz et al., 2012).

Estos hallazgos concuerdan con las evidencias encontradas en la revisión documental desarrollada por Correa et al. (2019) al describir que los programas de Educación Asistida con Animales (EAA), particularmente con perros, tienen un impacto positivo en dificultades de aprendizaje, como problemas lecto escriturales y de concentración. Además, la EAA facilita la resolución de problemas comportamentales y sociales, como la interacción entre pares, la relación con maestros, y la inclusión de alumnos con necesidades especiales. Estos beneficios contribuyen a la reducción de sentimientos negativos, como la depresión, ansiedad, aburrimiento y soledad en contextos escolares.

Discusión

Los hallazgos encontrados en este trabajo son consistentes con la idea de que las IAA son un campo de estudio relativamente reciente, en las que la modalidad de la TAA ha tenido un desarrollo notable en comparación con sus otras modalidades de aplicación (EAA y AAA), el cuál puede atribuirse a su aplicación en una amplia

gama de áreas terapéuticas y a la creciente evidencia científica que respalda su eficacia en el tratamiento de diversas condiciones de salud (Tárraga-Mínguez et al., 2021). Al respecto, las modalidades de intervención terapéutica de las IAA se han orientado tradicionalmente al fortalecimiento de procesos psicoafectivos en el ámbito clínico, al tratamiento de diversos trastornos mentales de sujetos pertenecientes a diversos grupos etarios, al acompañamiento de pacientes que padecen diversas enfermedades en contextos hospitalarios, al igual que fortalece el tratamiento de procesos de neurorrehabilitación cognitiva, orientados a los adultos mayores con diagnósticos de demencia senil y a niños(as) con trastornos del desarrollo como el TEA.

Los beneficios que más se destacaron en esta revisión corresponden al aumento de la interacción social en diversos contextos de socialización humana, así como la neutralización de ciertos comportamientos desadaptativos en las diferentes poblaciones estudiadas. En concordancia con lo anterior, también se resalta el desarrollo de mayores habilidades sociales y una creciente motivación por parte de las personas que participan de este tipo de intervenciones (Beetz et al., 2012; Bernabei et al., 2013; Flynn et al., 2023; Muñoz et al., 2015; O'Haire, 2013; Pinto et al., 2017; Rumayor et al., 2017; Yakimicki et al., 2019; Verhoeven et al., 2023). Otro de los beneficios señalados en la literatura científica, establece una disminución significativa de síntomas presentes en diferentes trastornos psiquiátricos como lo son la depresión, el TEPT, la ansiedad, algunos de los síntomas de la demencia y el TEA, entre otros (Barker et al., 2003; Beetz et al., 2012; Bernabei et al., 2013; Hediger et al., 2021; Friedmann et al., 2019; Kilmer et al., 2024; McCullough et al., 2017; Muñoz et al., 2015; Sarman & Tuncay, 2024; Yakimicki et al., 2019; Waite et al., 2018).

A pesar de los hallazgos anteriormente señalados, gran parte de las investigaciones revisadas reiteran la existencia de vacíos tanto en las metodologías utilizadas en los estudios empíricos, como vacíos de carácter teórico en la revisión documental. Así mismo, otro de los vacíos que más se destaca en las investigaciones revisadas, se relaciona con el tamaño de las

muestras estudiadas, ya que la mayoría son muy pequeñas para generalizar los beneficios derivados de los efectos de las IAA en diversos contextos de aplicación (Kruger & Serpell, 2010; Mc Nicholas & Collis, 2000; Muñoz et al., 2012; O'Haire, 2012; Sarman & Tuncay, 2024; Wagner et al., 2023). Lo anterior se debe, probablemente, al hecho de que las metodologías en este tipo de intervenciones no pueden incorporar grupos demasiado extensos, ya que las investigaciones que utilizan otros seres vivos deben garantizar las condiciones mínimas que aseguren su bienestar, con el propósito de no estresar o agotar en exceso a los animales utilizados en dichas intervenciones.

En este sentido, es importante resaltar la tendencia reciente en el desarrollo de investigaciones orientadas al estudio del bienestar animal en los contextos de las IAA, estableciendo un imperativo desde una perspectiva bioética en el cual se debe garantizar la salud física y psicológica de los animales que participan en este tipo de intervenciones, con el propósito de prevenir prácticas irresponsables (Barker et al., 2015; Glenk, 2017), ya que, en lo que respecta a las IAA no existe todavía en nuestro país así como en otros contextos latinoamericanos una regulación jurídica que supervise sus aplicaciones a nivel legal, así como la certificación de los animales que se utilizan en las mismas.

Por otro lado, algunas investigaciones también mencionaron la falta de claridad en cuanto al rango de poblaciones en las cuales la intervención puede ser realmente beneficiosa, así como el momento, frecuencia, duración y contenido que pueda generar mejores resultados en los efectos diferenciales de las IAA que generan beneficios a dichos grupos poblacionales en los diferentes contextos de aplicación clínica. Así mismo, otras investigaciones han establecido la necesidad de realizar diseños experimentales más rigurosos que puedan arrojar un mayor soporte empírico que pueda fundamentar las IAA como un campo de aplicación válido a partir del cual se amplíe su repertorio investigativo en este campo de estudio (Johnson et al., 2002).

Finalmente, cabe destacar que uno de los retos actuales que presenta este campo de estudio se

relaciona con la terminología y el lenguaje que se utiliza para designar las diferentes aplicaciones que existen, así como sus respectivos alcances y limitaciones, dado que la variabilidad existente en cuanto a las nomenclaturas disponibles crea confusiones y sesgos al momento de establecer de manera precisa cualquiera de estos tipos de intervenciones. Un aspecto que evidencia dicha situación corresponde a la nueva terminología que se dio a conocer en el año 2024 por la Asociación de Organizaciones de Interacción Humano-Animal (IAHAIO) en la que se sugiere cambiar la designación de Intervenciones Asistidas con Animales (IAA) por la de Servicios Asistidos por Animales (SAA), cuyo propósito busca establecer una terminología uniforme en este campo categorizándolo en tres áreas distintas: programas de tratamiento (que corresponden a lo que tradicionalmente se ha designado como TAA); educación (correspondientes a los procesos relativos a la EAA) y de apoyo (asociados con lo que anteriormente se ha descrito como AAA). Con este cambio se pretende procurar una comunicación precisa y uniforme entre investigadores, profesionales y receptores de servicios correspondientes a dicho campo de estudio (Binder et al., 2024).

Conclusiones

El análisis de la literatura sobre las Intervenciones Asistidas con Animales (IAA) destaca varias conclusiones clave. Primero, las IAA, particularmente la Terapia Asistida con Animales (TAA), han demostrado ser una herramienta efectiva en diversos contextos clínicos y educativos, mostrando beneficios significativos en el manejo de trastornos mentales y en la mejora de habilidades sociales y bienestar emocional. Estas intervenciones han mostrado un impacto positivo en la reducción de síntomas de depresión, ansiedad y estrés, así como en el fortalecimiento de la interacción social y la motivación de los participantes.

Otro aspecto destacado es la creciente preocupación por el bienestar animal en el

contexto de las IAA. Asegurar el bienestar físico y psicológico de los animales participantes es esencial para evitar prácticas irresponsables y garantizar la ética en la implementación de estas intervenciones. Este enfoque no sólo es fundamental para la calidad de las intervenciones, sino también para el desarrollo de normativas y regulaciones que supervisen su aplicación y certifiquen a los animales involucrados. Adicionalmente, los cambios permanentes en las nomenclaturas establecidas para su respectiva designación suponen siempre el reto de actualizar permanentemente el ámbito investigativo de dicho campo de estudio.

Finalmente, aunque las IAA muestran un potencial considerable, es fundamental avanzar en la investigación metodológica y en la adaptación de intervenciones tanto a nuestro contexto nacional como latinoamericano para optimizar sus efectos y expandir su aplicación en diversos escenarios.

Referencias

- Abrahamson, K., Cai, Y., Richards, E., Cline, K., & O'Haire, M. E. (2016). Perceptions of a hospital-based animal assisted intervention program: An exploratory study. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 25, 150-154. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2016.10.003>
- Anderson, W. P., Reid, C. M., & Jennings, G. L. (1992). Pet ownership and risk factors for cardiovascular disease. *Medical Journal of Australia*, 157(5), 298-301. <https://doi.org/10.5694/j.1326-5377.1992.tb137178.x>
- Ameli, K., Braun, T. F., & Krämer, S. (2023). Animal-assisted interventions and animal welfare—an exploratory survey in Germany. *Animals: An Open Access Journal from MDPI*, 13(8), 1324. <https://doi.org/10.3390/ani13081324>
- Ávila Álvarez, A., Torres Tobio G., Villazala Roca, O., López-Cortón Facal, A., Viana Moldes, I., Saavedra García, M., Larrañeta Alcalde, L. & Pérez Taboada, L. (2013). Efectos de la terapia asistida con animales en personas con daño cerebral o lesión medular. *Trauma Fund. MAPFRE*. 24(2), 109-116. <https://app.mapfre.com/fundacion/html/revistas/trauma/v24n2/docs/Articulo6.pdf>
- Bales, K. L., van Westerhuyzen, J. A., Lewis-Reese, A. D., Grotte, N. D., Lanter, J. A., and Carter, C. S. (2007). Oxytocin has dose-dependent developmental effects on pairbonding and alloparental care in female prairie voles. *Horm. Behav.* 52, 274-279. <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2007.05.004>
- Barker, S. B., Knisely, J. S., Schubert, C. M., Green, J. D., & Ameringer, S. (2015). The Effect of an Animal-Assisted Intervention on Anxiety and Pain in Hospitalized Children. *Anthrozoös*, 28(1), 101-112. <https://doi.org/10.2752/089279315x1412935072209>
- Barker, S.B., Pandurangi, A.K., & Best, I. (2003). Effects of Animal-Assisted Therapy on Patients' Anxiety, Fear, and Depression Before ECT. *The Journal of ECT*, 19(1), 38-44
- Barrera, G., Giamal, Y., Fagnani, J., Mustaca, A., & Bentosela, M. (2013). Evaluación del temperamento en perros de refugio y de familia. Un estudio comparativo. *Revista Colombiana de Psicología*, 22(2), 2344-8644. <http://www.scielo.org.co/pdf/rcps/v22n2/v22n2a06.pdf>
- Bassette, L. A., & Taber-Doughty, T. (2013). The Effects of a Dog Reading Visitation Program on Academic Engagement Behavior in Three Elementary Students with Emotional and Behavioral Disabilities: A Single Case Design. *Child & Youth Care Forum*, 42(3), 239-256. <https://doi.org/10.1007/s10566-013-9197-y>
- Bastian, M., Heymann, S., & Jacomy, M. (2009). Gephi: An Open Source Software for Exploring and Manipulating Networks. *Icwm*, 361-362. <https://doi.org/10.1136/qshc.2004.010033>
- Beetz, A. M. (2017). Theories and possible processes of action in animal assisted interventions. *Applied Developmental Science*, 21(2), 139-149. <https://doi.org/10.1080/10888691.2016.1262263>

- Beetz, A. (2013). Socio-emotional correlates of a schooldog-teacher-team in the classroom. *Frontiers in psychology*, 4, 1-7. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00886>
- Beetz, A., Uvnäs-Moberg, K., Julius, H., & Kotrschal, K. (2012). Psychosocial and Psychophysiological Effects of Human-Animal Interactions: The Possible Role of Oxytocin. *Frontiers in Psychology*, 3. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2012.00234>
- Bernabei, V., De Ronchi, D., La Ferla, T., Moretti, F., Tonelli, L., Ferrari, B., ... Atti, A. R. (2013). Animal-assisted interventions for elderly patients affected by dementia or psychiatric disorders: A review. *Journal of Psychiatric Research*, 47(6), 762-773. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2012.12.014>
- Bert, F., Gualano, M. R., Camussi, E., Pieve, G., Voglino, G., & Siliquini, R. (2016). Animal assisted intervention: A systematic review of benefits and risks. *European Journal of Integrative Medicine*, 8(5), 695-706. <https://doi.org/10.1016/j.eujim.2016.05.005>
- Binder, A. J., Parish-Plass, N., Kirby, M., Winkle, M., Skwerer, D. P., Ackerman, L., Brosig, C., Coombe, W., Delisle, E., Enders-Slegers, M.-J., Fowler, J.-A., Hey, L., Howell, T., Kaufmann, M., Kienast, M., Kinoshita, M., Ngai, D., & Wijnen, B. (2024). Recommendations for uniform terminology in animal-assisted services (AAS). *Human-Animal Interactions*. <https://doi.org/10.1079/hai.2024.0003>
- Blondel, V., Guillaume, J.P., Lambiotte, R., & Lefebvre, E. (2008). Fast unfolding of communities in large networks. *Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment*, 10, 1000. <https://doi.org/10.1088/1742-5468/2008/10/P10008>
- Busch, C., Tucha, L., Talarovicova, A., Fuermaier, A. B. M., Lewis-Evans, B., & Tucha, O. (2016). Animal-Assisted Interventions for Children with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder. *Psychological Reports*, 118(1), 292-331. <https://doi.org/10.1177/0033294115626633>
- Carter, C. (1998). Neuroendocrine perspectives on social attachment and love. *Psychoneuroendocrinology*, 23(8), 779-818. [https://doi.org/10.1016/s03064530\(98\)00055-9](https://doi.org/10.1016/s03064530(98)00055-9)
- Carter, C. S., & Keverne, E. B. (2009). The Neurobiology of Social Affiliation and Pair Bonding. *Hormones, Brain and Behavior*, 137-166. <https://doi.org/10.1016/b978-008088783-8.00004-8>
- Casey, J., Csiernik, R., Knezevic, D., & Ebear, J. (2017). The Impact of Animal-Assisted Intervention on Staff in a Seniors Residential Care Facility. *International Journal of Mental Health and Addiction*. <https://doi.org/10.1007/s11469-017-9849-5>
- Chur-Hansen, A., McArthur, M., Winefield, H., E., & Hazel, S. (2014). Animal-Assisted Interventions in Children's Hospitals: A Critical Review of the Literature. *Anthrozoös*, 27(1), 5-18. <https://doi.org/10.2752/175303714x138373963262>
- Cirulli, F., Borgi, M., Berry, A., Francia, N., & Alleva, E. (2011). Animal-assisted interventions as innovative tools for mental health. *Ann Ist Super Sanità*, 47(4), 341-348. https://doi.org/10.4415/ANN_11_04_04
- Correa, M.C., Cárdenas, A.M., Rivera, H.D. & Cadavid, A. (2019). Educación asistida con perros: Aplicaciones pedagógicas en contextos educativos. *Inclusión y Desarrollo*, 6(1), 15-23. <https://doi.org/10.26620/unim inuto.inclusion.6.2.2019.15-23>
- Díez, D. A. (2018). *Virtudes públicas y toma de decisiones éticas en organizaciones estatales. La fusión UNE-Millicom en Colombia*. Universidad Nacional de Colombia. <http://bdigital.unal.edu.co/65675/>
- Ebener, J., & Oh, H. (2017). A Review of Animal-Assisted Interventions in Long-Term Care Facilities. *Activities, Adaptation & Aging*, 41(2), 107-128. <https://doi.org/10.1080/01924788.2017.1306380>
- Edwards, L., & Marshall, F. (2023). Animal assisted therapy in neurorehabilitation inpatient units following acquired brain injury - A UK-based national survey of staff experiences and opinions. *Advances in Integrative Medicine*, 10(4), 172-178. <https://doi.org/10.1016/j.aimed.2023.10.004>

- Flynn, E., Motiff, M., Taeckens, A., Mueller, M. K., McWilliams, S., Shenefield, S. J., & Morris, K. N. (2023). Promoting youth social-emotional development through animal-assisted interventions: A qualitative analysis of special education students' perspectives. *Applied Developmental Science*, 1-15. <https://doi.org/10.1080/10888691.2023.2235265>
- Friedmann, E., Galik, E., Thomas, S. A., Hall, S., Cheon, J., Han, N., ... Gee, N. R. (2019). Relationship of Behavioral Interactions during an Animal-assisted Intervention in Assisted Living to Health-related Outcomes. *Anthrozoös*, 32(2), 221-238. <https://doi.org/10.1080/08927936.2019.1569905>
- Friesen, L. (2010). Exploring Animal-Assisted Programs with Children in School and Therapeutic Contexts. *Early Childhood Education Journal*, 37(4), 261-267. <https://doi.org/10.1007/s10643-009-0349-5>
- Geissert, P., & Ilg, J. (2024). Kommt ein Hund in die Bibliothek: Neuer Lernraumservice. *BIBLIOTHEK Forschung Und Praxis*, 48(1), 120-125. <https://doi.org/10.1515/bfp-2023-0066>
- Glenk, L. (2017). Current Perspectives on Therapy Dog Welfare in Animal-Assisted Interventions. *Animals*, 7(12), 7. <https://doi.org/10.3390/ani7020007>
- Hediger, K., Meisser, A., & Zinsstag, J. (2019). A One Health Research Framework for Animal-Assisted Interventions. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(4), 640. <https://doi.org/10.3390/ijerph16040640>
- Hediger, K., Wagner, J., Künzi, P., Haefeli, A., Theis, F., Grob, C., Pauli, E., & Gerger, H. (2021). Effectiveness of animal-assisted interventions for children and adults with post-traumatic stress disorder symptoms: a systematic review and meta-analysis. *European Journal of Psychotraumatology*, 12(1). <https://doi.org/10.1080/20008198.2021.1879713>
- Hosey, M. M., Jaskulski, J., Wegener, S. T., Chlan, L. L., & Needham, D. M. (2018). Animal-assisted intervention in the ICU: a tool for humanization. *Critical Care*, 22(1). <https://doi.org/10.1186/s13054-018-1946-8>
- Huber, A., Klug, S. J., Abraham, A., Westenberg, E., Schmidt, V., & Winkler, A. S. (2024). Animal-assisted interventions improve mental, but not cognitive or physiological health outcomes of higher education students: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 22(3), 1597-1628. <https://doi.org/10.1007/s11469-022-00945-4>
- Jaro, M. A. (1989). Advances in Record-Linkage Methodology as Applied to Matching the 1985 Census of Tampa, Florida. *Journal of the American Statistical Association*. <https://doi.org/10.2307/2289924>
- Johnson, R. A., Odendaal, J. S. J., & Meadows, R. L. (2002). Animal-Assisted Interventions Research. *Western Journal of Nursing Research*, 24(4), 422-440. <https://doi.org/10.1177/01945902024004009>
- Kazdin, A. E. (2017). Strategies to improve the evidence base of animal-assisted interventions. *Applied Developmental Science*, 21(2), 150-164. <https://doi.org/10.1080/10888691.2016.1191952>
- Kilmer, M., Hong, M., Randolph, D., Reichel, A., Huetter, S., Bowden, M., & Kilmer, C. (2024). Animal-assisted therapy in pediatric autism spectrum disorder: A case report. *The Nurse Practitioner*, 49(3), 31-39. <https://doi.org/10.1097/01.npr.00000000000000151>
- Kurdek, L. A. (2008). Pet dogs as attachment figures. *Journal of Social and Personal Relationships*, 25(2), 247-266. <https://doi.org/10.1177/0265407507087958>
- Kruger, K. A., & Serpell, J. A. (2010). Animal-assisted interventions in mental health. *Handbook on Animal-Assisted Therapy*, 33-48. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-381453-1.10003-0>
- Kraus, S., Filser, M., Eggers, F., Hills, G. E., & Hultman, C. M. (2012). The entrepreneurial marketing domain: a citation and co - citation analysis. *Journal of Research in Marketing and Entrepreneurship*, 14(1), 6-26.
- Lefebvre, S. L., Peregrine, A. S., Golab, G. C., Gumley, N. R., Waltner-Toews, D., & Weese, J. S. (2008b). A veterinary perspective

- on the recently published guidelines for animal-assisted interventions in health-care facilities. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 233(3), 394-402. <https://doi.org/10.2460/javma.233.3.394>
- Lefebvre, S. L., Golab, G. C., Christensen, E., Castrodale, L., Aureden, K., Bialachowski, A., ... Weese, J. S. (2008a). Guidelines for animal-assisted interventions in health care facilities. *American Journal of Infection Control*, 36(2), 78-85. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2007.09.005>
- Leos, R. A., Cuccaro, P. M., Herbold, J. R., & Hernandez, B. F. (2023). School parent attitudes and perceptions relating to animals, animal-assisted interventions, and the support of children's mental health. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 11(7), 963. <https://doi.org/10.3390/healthcare11070963>
- McCullough, A., Ruehrdanz, A., Jenkins, M. A., Gilmer, M. J., Olson, J., Pawar, A., ... O'Haire, M. E. (2017). Measuring the Effects of an Animal-Assisted Intervention for Pediatric Oncology Patients and Their Parents: A Multisite Randomized Controlled Trial. *Journal of Pediatric Oncology Nursing*, 35(3), 159-177. <https://doi.org/10.1177/1043454217748586>
- McNicholas, J., & Collis, G. M. (2000). Dogs as catalysts for social interactions: Robustness of the effect. *British Journal of Psychology*, 91(1), 61-70. <https://doi.org/10.1348/000712600161673>
- Mongillo, P., Pitteri, E., Adamelli, S., Bonichini, S., Farina, L., & Marinelli, L. (2015). Validation of a selection protocol of dogs involved in animal-assisted intervention. *Journal of Veterinary Behavior: Clinical Applications and Research*, 10(2), 103-110. <https://doi.org/10.1016/j.jveb.2014.11.005>
- Muñoz Lasa, S., Máximo Bocanegra, N., Valero Alcaide, R., Atín Arratibel, M. A., Varela Donoso, E., & Ferriero, G. (2015). Intervenciones asistidas por animales en neurorrehabilitación: una revisión de la literatura más reciente. *Neurología*, 30(1), 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2013.01.012>
- Ng, Z., Morse, L., Albright, J., Viera, A., & Souza, M. (2018). Describing the Use of Animals in Animal-Assisted Intervention Research. *Journal of Applied Animal Welfare Science*, 22(4), 364-376. <https://doi.org/10.1080/10888705.2018.1524765>
- Odendaal, J. S., & Meintjes, R. (2003). Neurophysiological Correlates of Affiliative Behaviour between Humans and Dogs. *The Veterinary Journal*, 165(3), 296-301. [https://doi.org/10.1016/s10900233\(02\)00237-x](https://doi.org/10.1016/s10900233(02)00237-x)
- O'Haire, M. E. (2012). Animal-Assisted Intervention for Autism Spectrum Disorder: A Systematic Literature Review. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43(7), 1606-1622. <https://doi.org/10.1007/s10803-012-1707-5>
- O'Haire, M. E. (2017). Research on animal-assisted intervention and autism spectrum disorder, 2012-2015. *Applied Developmental Science*, 21(3), 200-216. <https://doi.org/10.1080/10888691.2016.1243988>
- O'Haire, M. E., Guérin, N. A., & Kirkham, A. C. (2015). Animal-Assisted Intervention for trauma: a systematic literature review. *Frontiers in Psychology*, 6. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01121>
- Ortiz Jiménez, X., Landero Hernández, R., & Gonzáles Ramírez, M. (2010). Terapia asistida por perros en el tratamiento del manejo de las emociones en adolescentes. *SUMMA psicológica*, 9(2), 25-32. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4114123>
- Pedersen, I., Ihlebæk, C., & Kirkevold, M. (2012). Important elements in farm animal-assisted interventions for persons with clinical depression: a qualitative interview study. *Disability and Rehabilitation*, 34(18), 1526-1534. <https://doi.org/10.3109/09638288.2011.650309>
- Paredes-Ramos P., Pérez-Pouchoulén, M., García-Bañuelos P., Martínez-Conde R., Rioux R., Manzo J., Coria-Avila G. (2012) El uso del perro en el tratamiento del trastorno espectro autista. *Revista Eneurobiología*, 3(6), 1-15. [https://www.uv.mx/eneurobiologia/vols/2012/6/PParedes/Paredes3\(6\)121112.pdf](https://www.uv.mx/eneurobiologia/vols/2012/6/PParedes/Paredes3(6)121112.pdf)

- Pinto, A., De Santis, M., Moretti, C., Farina, L., & Ravarotto, L. (2017). Medical practitioners' attitudes towards animal assisted interventions. An Italian survey. *Complementary Therapies in Medicine*, 33, 20–26. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2017.04.007>
- Robledo-Giraldo, S. (2024). El papel vital de la cienciometría en la investigación moderna. *Clío América*, 18(35), 1–3. <https://doi.org/10.21676/23897848.6020>
- Robledo, S., Osorio, G., & López, C. (2014). Networking en pequeña empresa: una revisión bibliográfica utilizando la teoría de grafos. *Revista Vinculos*, 11(2), 6-16. <https://doi.org/10.14483/2322939X.9664>
- Robledo, S., Valencia, L., Zuluaga, M., Echeverri, O. A., & Valencia, J. W. A. (2024). tosr: Create the Tree of Science from WoS and Scopus. *Journal of Scientometric Research*, 13(2), 459–465. <https://doi.org/10.5530/jscires.13.2.36>
- Robledo, S., Zuluaga, M., Valencia-Hernandez, L. A., Arbelaez-Echeverri, O. A.-E., Duque, P., & Alzate-Cardona, J.-D. (2022). Tree of Science with Scopus: A Shiny Application. *Issues in Science and Technology Librarianship*, (100). <https://doi.org/10.29173/istl2698>
- Rodrigo-Claverol, M., Casanova-Gonzalvo, C., Malla-Clua, B., Rodrigo-Claverol, E., Jové-Naval, J., & Ortega-Bravo, M. (2019). Animal-Assisted Intervention Improves Pain Perception in Polymedicated Geriatric Patients with Chronic Joint Pain: A Clinical Trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(16), 2843. <https://doi.org/10.3390/ijerph16162843>
- Rockett, B., & Carr, S. (2014). Animals and Attachment Theory. *Society & Animals*, 22(4), 415–433. <https://doi.org/10.1163/15685306-12341322>
- Rumayor, C. B., & Thrasher, A. M. (2017). Reflections on Recent Research Into Animal-Assisted Interventions in the Military and Beyond. *Current Psychiatry Reports*, 19(12), 1535-1645. <https://doi.org/10.1007/s11920-017-0861-z>
- Sarman, A., & Tuncay, S. (2024). Goldfish or aquatic turtle? Impact of two animal assisted interventions on children's pain, anxiety, and fear during IV catheterization: A randomized controlled trial. *Journal of Pediatric Nursing*, 75, 116–124. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2023.12.017>
- Sci2 Team. (2009). *Science of Science (Sci2) Tool*. Indiana University and SciTech Strategies. <https://sci2.cns.iu.edu>
- Serpell, J., McCune, S., Gee, N., & Griffin, J. A. (2017). Current challenges to research on animal-assisted interventions. *Applied Developmental Science*, 21(3), 223–233. <https://doi.org/10.1080/10888691.2016.1262775>
- Tárraga-Mínguez, R., Lacruz-Pérez, I., Peiró-Estela, R., & Sanz-Cervera, P. (2021). Terapias y actividades asistidas con animales para niños con TEA: un estudio de revisión. *Universitas Psychologica*, 20, 1–11. <https://doi.org/10.11144/javeriana.upsy20.taaa>
- Valencia, D.S., Robledo, S., Pinilla, R., Duque, N. D., & Olivar, G. (2020). SAP Algorithm for Citation Analysis: An improvement to Tree of Science. *Ingeniería e Investigación*, 40(1). <https://doi.org/10.15446/ing.investig.40n1.77718>
- Verhoeven, R., Butter, R., Martens, R., & Enders-Slegers, M.-J. (2023). Animal-assisted education: Exploratory research on the positive impact of dogs on behavioral and emotional outcomes of elementary school students. *Children (Basel, Switzerland)*, 10(8), 1316. <https://doi.org/10.3390/children10081316>
- Wagner, C., Gaab, J., & Hediger, K. (2023). The importance of the treatment rationale for pain in animal-assisted interventions: A randomized controlled trial in healthy participants. *The Journal of Pain: Official Journal of the American Pain Society*, 24(6), 1080–1093. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2023.01.004>
- Waite, T. C., Hamilton, L., & O'Brien, W. (2018). A meta-analysis of Animal Assisted Interventions targeting pain, anxiety and distress in medical settings. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 33, 49–55. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2018.07.006>
- Wallis, W. D. (2007). *A Beginner's Guide to Graph*

- Theory* (2 ed.). Birkhauser Boston.
- Wesenberg, S., Mueller, C., Nestmann, F., & Holthoff-Detto, V. (2019). Effects of an animal-assisted intervention on social behaviour, emotions, and behavioural and psychological symptoms in nursing home residents with dementia. *Psychogeriatrics*, 19(3), 219-227. <https://doi.org/10.1111/psyg.12385>
- Yakimicki, M. L., Edwards, N. E., Richards, E., & Beck, A. M. (2019). Animal-Assisted Intervention and Dementia: A Systematic Review. *Clinical Nursing Research*, 28(1), 9-29. <https://doi.org/10.1177/1054773818756987>
- Zilcha-Mano, S., Mikulincer, M. & Shaver, P. R. (2011). Pet in the therapy room: An attachment perspective on Animal-Assisted Therapy. *Attachment & Human Development*, 13(6), 541-561. <https://doi.org/10.1080/14616734.2011.608987>
- Zuluaga, M., Robledo, S., Osorio-Zuluaga, A., Yathe, L., González, D., y Taborda, G. (2016). Metabolómica y Pesticidas: Revisión sistemática de literatura usando teoría de grafos para el análisis de referencias. *Nova*, 14(25), 121-138. <https://doi.org/10.22490/24629448.1735>
- Zuluaga, M., Robledo, S., Arbelaez-Echeverri, O., Osorio-Zuluaga, G. A., & Duque-Méndez, N. (2022). Tree of Science - ToS: A Web-Based Tool for Scientific Literature Recommendation. Search Less, Research More!. *Issues in Science and Technology Librarianship*, (100). <https://doi.org/10.29173/istl2696>

Notas

- * Artículo de investigación.