



Universidad de Jaén  
*Centro de Estudios de  
Postgrado*



Universidad Internacional de  
Andalucía  
*Oficina de Postgrado*

Trabajo Fin de Máster

# **TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA Y MASCOTAS: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA**

**Estudiante: Lendínez Sánchez, Marina**

**Tutor/a/es: Duarte Gan, Carolina  
Martos Montes, Rafael**

**Septiembre, 2021**

## Resumen

Este trabajo de fin de máster es una revisión bibliográfica sobre el papel de los animales de compañía en familias con algún miembro con trastorno del espectro autista (TEA). Recopilamos los resultados y las partes principales de un total de 15 estudios realizados en los últimos 10 años, y obtenidos con el método PRISMA a través de la base de datos Scopus y de aquellas obtenidas en ProQuest. Los resultados mostraron un mayor número de estudios de metodología cuantitativa y concentrados en países como Estados Unidos y Reino Unido. Todos ellos muestran resultados positivos derivados del vínculo humano-animal, como la facilitación del aprendizaje, una reducción de las conductas problemáticas, un aumento de las conductas prosociales, y menores niveles de ansiedad y estrés. A pesar ello, en su mayoría están limitados por deficiencias metodológicas, de las que destacamos los sesgos en la percepción de los participantes, la amplitud de las muestras, y la falta de diseños de intervención aleatorios. La presente revisión recoge la existencia de resultados prometedores a la vez que destaca la necesidad de mayor investigación con diseños de calidad para obtener resultados fiables y precisos, que permitirán en última instancia mejorar la calidad de vida de las familias y el desarrollo de sus hijos.

**Palabras Clave:** TEA, autismo, animal de compañía, revisión sistemática

### **Abstract**

This master's final project deals with the presence of pets in families with a member with Autism Spectrum Disorder (ASD). We compile the results and the principal findings of a total of 15 studies carried out in the last 10 years, from a systematic search using the PRISMA method through the Scopus database and those databases contained in ProQuest. The results showed a greater number of quantitative methodology studies that were concentrated in countries such as the United States or the United Kingdom. All of them show positive results derived from the human-animal bond, such as a facilitation of learning, a reduction in problematic behaviours, an increase in prosocial behaviours, and lower levels of anxiety and stress. Nevertheless, they were in their majority limited by methodological weaknesses, highlighting the bias of the participants' perception, the size of the samples, and the lack of randomized intervention designs. The present review compiles the existence of promising results at the same time that it stresses the need for further investigation with quality designs to gain reliable and accurate results that will ultimately improve the quality of life of those families, as well as the development of their children.

**Key words:** ASD, autism, pet ownership, systematic review.

## Índice de contenidos

1. Introducción.....	5
2. Método.....	8
2.1. Protocolo.....	8
2.2. Criterios de elegibilidad.....	8
2.3. Procedimiento de búsqueda.....	9
2.4. Selección de artículos.....	10
3. Resultados.....	13
3.1. Evaluación metodológica.....	13
3.2. Beneficios y contraindicaciones.....	18
3.3. Tipos de animales de compañía.....	25
3.4. Perspectivas futuras de investigación.....	25
4. Discusión.....	27
5. Conclusiones.....	30
6. Referencias bibliográficas.....	31

## 1. Introducción

El Trastorno del Espectro Autista (TEA) afecta a numerosas áreas del neurodesarrollo del niño desde su infancia y durante el resto de su vida, siendo las principales áreas afectadas la comunicación social y la conducta, con intereses restringidos y estereotipados. (American Psychiatric Association, 2013). Además, los niños con TEA tienen un mayor riesgo de desarrollar depresión, presentar una comorbilidad con el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH), o ansiedad (Sharma et al., 2018). Todo esto contribuye por su parte a que los padres y madres presenten unos niveles de estrés elevados en comparación con aquellos con hijos neurotípicos (NT) (Hayes y Watson, 2013). Además de las áreas ya mencionadas, el autismo suele venir acompañado de dificultades añadidas como problemas del sueño y conducta (Mazurek & Sohl 2016), conductas autolesivas (Dempsey et al., 2016), discapacidad cognitiva (Charman et al., 2011) y procesamiento sensorial atípico (Marco et al., 2011).

Algunos autores como Prothmann, Ettrich & Prothmann (2009) han señalado un interés especial hacia los animales en niños con TEA, quienes muestran en muchos casos una mayor atención, afecto y comportamientos positivos hacia los animales que hacia el resto de personas u objetos. Siguiendo a Solomon (2012), este mayor interés por los animales podría deberse a que los déficits en el lenguaje y en la Teoría de la Mente (Baron-Cohen, 2000), si bien impiden a estos niños mantener buenas interacciones con otras personas, no les impiden interactuar con los perros, ya que para ello no es necesario comunicarse mediante el lenguaje oral ni comprender qué piensan. Un conocido ejemplo es el de Temple Grandin, una bióloga con TEA experta en el área de comportamiento animal que fue capaz de identificar y dar solución a una serie de problemas en la industria de la explotación animal por su habilidad para empatizar con los animales y para comprender sus patrones conductuales (Grandin & Johnson 2005). Otro reciente estudio que apoya esta preferencia por los animales frente a las personas es el de Valiyamattam et al. (2020), en el cual, mediante seguimiento ocular se observó que los niños con TEA muestran una menor aversión y estrés o una mayor recompensa al mirar a los animales que a las personas. Esto se evidencia por la mayor atención prestada a las regiones sociales de los animales (ojos y cara), y a su preferencia por mirar de frente a los animales y de lado a las personas.

Como recogen Temple et al., (2015) los animales, y en especial los perros y caballos, han demostrado actuar como catalizadores sociales, reductores del estrés, y destacan entre aquellos niños con mayores dificultades sociales porque no juzgan, convirtiéndose rápidamente en sus amigos, siempre que los problemas de hipersensibilidad no sean tales que les impidan crear un vínculo.

En la última década, la introducción de animales en las terapias con colectivos vulnerables ha ido en aumento con la aparición de las intervenciones asistidas por animales (IAA). Estas intervenciones han mostrado ser efectivas en los niños con TEA, consiguiéndose mejorías en las áreas de la interacción social y comunicación, y con menores conductas problemáticas, severidad del autismo y estrés. (O'Haire, 2012). Además, siguiendo a O'Haire (2015), los animales pueden actuar como amortiguador social, aportando un efecto similar al de los ansiolíticos ante situaciones estresantes para los niños con TEA. Estas intervenciones se apoyan, según López-Cepero (2019), en los fenómenos espontáneos que surgen por el vínculo que el humano forja con el animal, por lo que la preferencia por una especie concreta y los temores asociados a las conductas de esta deben tenerse en cuenta a la hora de escoger el animal de intervención.

Por otra parte, también son diversos los estudios que reportan beneficios sociales tanto en niños con TEA, como en sus familiares, por la relación e interacción con perros de asistencia (Wild, 2012; Burrows, 2008). Estos perros conviven con ellos y están adiestrados específicamente para cuidar la integridad física del usuario, así como inhibir conductas autolesivas, evitar conductas escapistas, calmar al usuario en situaciones sobrecogedoras, y facilitar las interacciones sociales del niño (Lindsay & Thiyagarajah, 2020). El hecho de que los animales de asistencia sean en su mayoría perros, en lugar de en otra especie animal, se debe a que los canes, por su tamaño y su larga trayectoria conviviendo con humanos, se adaptan mejor a la vida en las viviendas; son sociables con los humanos y tolerantes al estrés que provoca el contacto con ellos; y son animales fáciles de adiestrar por su capacidad de aprendizaje (López-Cepero, 2019). Una revisión sobre la interacción de los perros de asistencia y de terapia con niños con TEA demostró también que se producía un incremento en el uso del lenguaje y de las interacciones sociales, además de una mejoría en sus interacciones con el interventor o terapeuta (Berry et al., 2013).

No obstante, en España las intervenciones asistidas por animales son aún escasas y el acceso a un perro de asistencia, a pesar de ser una opción cada vez más conocida y

aceptada entre las familias, es un proceso costoso y lento debido a su creciente demanda y a que depende de unos procesos previos por su carácter individualizado. (Velasco, 2020)

Pese a todo, al igual que la población general se beneficia del vínculo con un animal obteniendo mejoras en su bienestar emocional, desempeño escolar, esfera social, soledad, y funcionamiento comunitario (López-Cepero, 2019), podemos intuir que las personas con TEA también podrán beneficiarse del vínculo con un animal de compañía, aún sin ser necesariamente de asistencia ni de intervención.

Actualmente, la presencia de animales de compañía es muy común en los hogares de todo el mundo. En 2019 el porcentaje de hogares españoles con al menos un perro como animal de compañía fue del 26%, con una tendencia ascendente desde el 2010 y un 11% de hogares tenía al menos un gato. El resto de países europeos en general tienen porcentajes más igualados, con un alto número de gatos que en ocasiones supera al de perros (Statista, 2019), y en Estados Unidos la proporción de viviendas con algún animal de compañía llega incluso a alcanzar el 67% (Amerizan Pet Product Association, 2020).

Con el aumento de las cifras en la incorporación de un animal en el núcleo familiar, es razonable pensar que también se producirá un aumento en las familias con algún miembro con TEA. Se comprobó qué revisiones había ya publicadas sobre la tenencia de animales de compañía en personas con TEA, y únicamente se encontró 1 (Lisk, Lawson & Vaduvathiriyam, 2020). La diferencia entre aquella revisión y la presente es que la primera tuvo como objetivo de estudio determinar los efectos de la exposición a animales en ambientes naturales versus ambientes de intervención, sin descartar de ella a los perros de asistencia, y excluyendo los artículos centrados en beneficios para el resto de familiares. Además, los artículos seleccionados para la revisión comprendían artículos publicados entre los años 2008 y 2019, mientras que la presente revisión tiene una actualización de 2 años. Por todo esto, este trabajo de revisión incluye 7 artículos no contemplados anteriormente que consideramos relevantes para la ampliación de conocimientos y para tener una visión más general de todo lo que los animales pueden aportar, no sólo al menor con TEA, sino también a sus padres, así como las características del niño que serán más relevantes para determinar el nivel de beneficio.

En la revisión de Lisk et al. (2020), los temas centrales en los que se encontraron resultados beneficiosos fueron las habilidades sociales y las relaciones, la seguridad, y la salud mental. Aun así, los autores señalan que la investigación fue principalmente

exploratoria y cualitativa con metodologías imperfectas, por lo que se recomendaron estudios longitudinales, más rigurosos y con medidas objetivas para evaluar el vínculo humano-animal. Este trabajo, además de ampliar la evidencia del anterior y profundizar en ella, nos ayudará a identificar si la investigación está avanzando en esas líneas y cómo debe seguir evolucionando.

Consideramos que la temática de los animales de compañía es una de creciente interés por su normalización en la sociedad y su presencia cada vez mayor y más variada. Sin embargo, la investigación específica sobre estos y las personas con trastorno del espectro autista se encuentra aún en una fase temprana que requiere de mayor profundización por sus prometedores beneficios, por la gran cantidad de niños con TEA, y por la necesidad de poder recomendar a las familias tener o no un animal de compañía y de qué tipo, apoyándonos en una evidencia científica amplia, sólida y generalizable. Por tanto, la presente revisión servirá para facilitar a las familias conocer el estado de la base científica y guiar a los autores a la hora de diseñar sus próximas investigaciones.

Teniendo en cuenta lo planteado anteriormente, el objetivo final de este trabajo de fin de máster es: Conocer el estado actual de la investigación científica en cuanto a los beneficios que aporta tener un animal de compañía, sin ser de asistencia, a la población con autismo y a sus familiares.

Los objetivos específicos son:

- (a) Sintetizar los beneficios, limitaciones y contraindicaciones de tener una mascota.
- (b) Identificar qué animales reportan más beneficios como mascota.
- (c) Evaluar el estado de la base empírica y detectar posibles líneas de investigación futuras.

## **2. Método.**

### **2.1 Protocolo**

Se diseñó una estrategia de búsqueda basada en el método PRISMA (Urrutia & Bonfill, 2010) estableciendo desde un primer momento la estrategia de búsqueda que se utilizaría y los criterios de exclusión e inclusión.

### **2.2. Criterios de elegibilidad.**

Se limitaron los resultados a aquellos publicados en los últimos 10 años, siendo la fecha de la última búsqueda el 21/04/2021. Además, se excluyeron aquellas publicaciones que no fuesen artículos revisados por pares, así como los estudios pertenecientes a otros campos de investigación y con otros objetivos no relacionados con la temática, o aquellos en otro idioma distinto al inglés.

### **2.3. Procedimiento de búsqueda.**

Los estudios se localizaron utilizando los resultados obtenidos en Scopus y en 3 bases de datos incluidas en ProQuest.

Los descriptores utilizados para la búsqueda fueron agrupados en dos categorías: TEA (“ASD”, “Autism”, “Autistic”, “Asperger”) y mascota (“pet dog”, "pet ownership", "dog ownership", "human animal", "companion animal", "animal bond") Para la búsqueda se utilizó el operador booleano ‘OR’ entre los descriptores de un mismo grupo y ‘AND’ entre los descriptores de los diferentes grupos. Además, se limitó la aparición de los descriptores al título, resumen y palabras clave. De esta forma, se obtuvieron:

71 resultados desde ProQuest seleccionando las bases de datos ‘ERIC’, ‘MEDLINE’ y ‘APA PsychInfo’ con la siguiente fórmula:

ab(ASD OR autism OR autistic OR asperger) AND (ab("pet dog" OR "pet ownership" OR "pet arrival" OR "dog ownership" OR "human animal" OR "companion animal" OR "animal bond"))

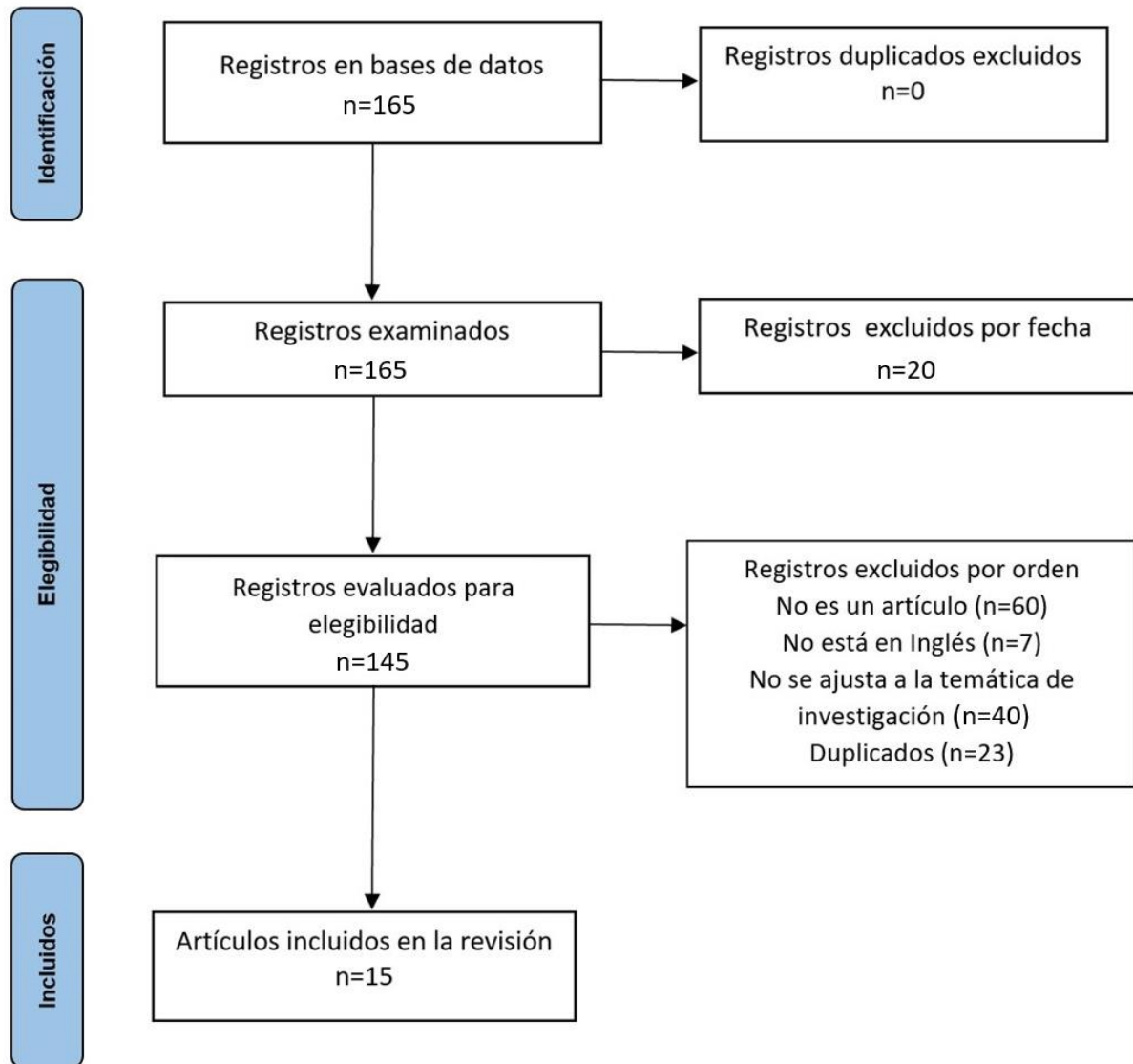
94 resultados en Scopus con la siguiente fórmula:

( TITLE-ABS-  
KEY (( ASD OR autism OR autistic OR asperger )) AND TITLE-ABS-  
KEY ( ( "pet dog" OR ( "pet ownership" OR "pet arrival" OR "dog  
ownership" OR "human animal" OR "companion animal" OR "animal bond" ) ) ) )

## 2.4. Selección de artículos.

Figura 1.

Diagrama de flujo del proceso de selección de artículos



Nota: Este diagrama está basado en el modelo PRISMA (Page et al., 2020)

Tabla 1. Artículos científicos seleccionados para la revisión bibliográfica.

<b>Autor(es)</b>	<b>Año</b>	<b>Países</b>	<b>Título</b>	<b>Revista</b>	<b>Vol.</b>	<b>No.</b>	<b>Pág.</b>
Grandgeorge, M., Tordjman, S., Lazartigues, A., Lemonnier, E., Deleau, M., Hausberger, M.	2012	Francia	Does Pet Arrival Trigger Prosocial Behaviours in Individuals with Autism?	PLoS ONE	7	8	
Carlisle, G.K.	2014	Estados Unidos	Pet Dog Ownership Decisions for Parents of Children With Autism Spectrum Disorder	Journal of Pediatric Nursing	29	2	114- 123
Byström, K.M., Lundqvist Persson, C.A.	2015	Suecia	The meaning of companion animals for children and adolescents with autism: The parents' perspective	Anthrozoos	28	2	263- 275
Wright, H., Hall, S., Hames, A., Hardiman, J., Mills, R., Mills, D.	2015	Reino Unido	Pet dogs improve family functioning and reduce anxiety in children with Autism Spectrum Disorder	Anthrozoos	28	4	611- 624
Carlisle, G.K.	2015	Estados Unidos	The Social Skills and Attachment to Dogs of Children with Autism Spectrum Disorder	Journal of Autism and Developmental Disorders	45	5	1137- 1145
Wright, H.F., Hall, S., Hames, A., Hardiman, J., Mills, R., PAWS Team, Mills, D.S.	2015	Reino Unido	Acquiring a Pet Dog Significantly Reduces Stress of Primary Carers for Children with Autism Spectrum Disorder: A Prospective Case Control Study	Journal of Autism and Developmental Disorders	45	8	2531- 2540
Hall, S.S., Wright, H.F., Mills, D.S.	2016	Reino Unido	What factors are associated with positive effects of dog ownership in families with children with autism spectrum disorder? the development of the lincoln autism pet dog impact scale	PLoS ONE,	11	2	
Hall, S.S., Wright, H.F., Hames, A., Mills, D.S.	2016	Reino Unido	The long-term benefits of dog ownership in families with children with autism.	Journal of Veterinary Behavior,	13		46-54

Ward, A., Arola, N., Bohnert, A., Lieb, R.	2017	Estados Unidos	Social-emotional adjustment and pet ownership among adolescents with autism spectrum disorder	Journal of Communication Disorders	65		35-42.
Hart, L.A., Thigpen, A.P., Willits, N.H., Lyons, L.A., Hertz-Picciotto, I., Hart, B.L.	2018	Estados Unidos	Affectionate interactions of cats with children having autism spectrum disorder	Frontiers in Veterinary Science	5	39	
Carlisle, G.K., Johnson, R.A., Mazurek, M., Bibbo, J.L., Tocco, F., Cameron, G.T.	2018	Estados Unidos	Companion animals in families of children with autism spectrum disorder: Lessons learned from caregivers.	Journal of Family Social Work	21	4-5	294-312
Harwood, C., Kaczmarek, E., Drake, D.	2019	Australia	Parental Perceptions of the Nature of the Relationship Children with Autism Spectrum Disorders Share with Their Canine Companion	Journal of Autism and Developmental Disorders	49	1	248-259
Carlisle, G.K., Johnson, R.A., Wang, Z., Brosi, T.C., Rife, E.M., Hutchison, A.	2020	Estados Unidos	Exploring Human–Companion Animal Interaction in Families of Children with Autism	Journal of Autism and Developmental Disorders	50	8	2793-2805
Grandgeorge, M., Gautier, Y., Bourreau, Y., Mossu, H., Hausberger, M.	2020	Francia	Visual Attention Patterns Differ in Dog vs. Cat Interactions with Children with Typical Development or Autism Spectrum Disorders	Frontiers in Psychology	11	2047	
Carlisle, G.K., Johnson, R.A., Wang, Z., Bibbo, J., Cheak-Zamora, N., Lyons, L.A.	2021	Estados Unidos	Exploratory study of cat adoption in families of children with autism: Impact on children's social skills and anxiety	Journal of Pediatric Nursing	58	4	28-35

### **3. Resultados.**

#### **3.1. Evaluación Metodológica**

Como hemos podido comprobar en la Tabla 1, finalmente se analizaron 15 estudios publicados desde el 2012 en adelante. Las muestras de población de los estudios varían entre los 11 y los 764 participantes, con una mayoría de estudios con 70 o menos participantes (n=11) (véase Tabla 2). A pesar de que una gran parte de los estudios se centraron en el perro como única mascota (n=8) (Carlisle, 2014; Byström & Lundqvist, 2015; Wright et al., 2015a, Wright et al., 2015b; Carlisle, 2015; Hall, Wright & Mills, 2016a; Hall et al., 2016b; Harwood, Kaczmarek & Drake, 2019), 2 de los anteriores se vieron obligados a contemplar otras especies animales debido a la diversidad de mascotas de sus participantes (Carlisle, 2014; Harwood et al., 2019).

También observamos una tendencia por abarcar más tipos de animales a medida que avanza el tiempo, con 5 artículos que analizaron a 2 o más tipos de mascotas (Grandgeorge et al., 2012; Ward et al., 2017; Carlisle et al., 2018; Grandgeorge et al., 2020; Carlisle et al., 2020) y otros 2 estudios centrados exclusivamente en gatos. (Hart et al., 2018; Carlisle et al., 2021).

Los estudios publicados se concentran en los siguientes 5 países: Estados Unidos (7), Reino Unido (4), Francia (2), Australia (1) y Suecia (1). Por otra parte, 4 de los estudios incluyeron diferentes razas y etnias en su muestra aunque siempre con un porcentaje de raza caucásica y de procedencia norte americana o inglesa superior al 81% (Carlisle, 2014; Carlisle 2015; Hall et al., 2016a; Carisle, 2020). En otro estudio de Carlisle et al. (2018) no se incluyó información alguna sobre la procedencia de la muestra, sino simplemente la edad media de los padres.

Se encontraron 4 estudios de metodologías cualitativas (entrevistas de respuesta abierta, grupos de discusión, estudio de caso múltiple y fenomenológico) a diferencia de los otros 11 cuantitativos; de los cuales 5 fueron experimentales y 4 de ellos a su vez longitudinales, con un diseño de evaluación pre intervención, post intervención y seguimiento de hasta 2.5 años tras la intervención (Wright et al. 2015a; Wright et al., 2015b; Hall et al., 2016b; Carlisle et al., 2021). Del total, 11 estudios utilizaron un grupo control, en uno de los cuales el grupo estuvo en lista de espera y pasó más tarde a grupo de intervención. (Carlisle et al., 2021) Todos los estudios experimentales (n=5) tuvieron grupo control, lo cual es importante para comparar los resultados y poder atribuir las

diferencias en los resultados entre los grupos al hecho de tener o no una mascota (n=4), o al tipo de mascota (n=1), y no a cualquier otra diferencia entre los individuos, o a una progresión natural en el desarrollo de los participantes. Sin embargo, lo ideal es asignar los participantes aleatoriamente a los grupos control e intervención, y en ninguno de los estudios esto fue posible debido a que las intervenciones consistieron siempre en adoptar un animal (en estos caso perro o gato) y por tanto no era éticamente viable.

Tabla 2. *Resumen de las muestras tomadas en los estudios.*

<b>Primer autor y año</b>	<b>Muestra</b>	<b>Grupos</b>	<b>Características</b>
Grandgeorge, M. (2012)	n=40 de 260 inicial	Con mascota: 12 y 8 Sin mascota: 12 y 8	a) TEA b) 6-16 años c) GI1: mascota después de los 5 años. GI2: mascota desde siempre d) GC y GI emparejados por características similares
Carlisle, G.K. (2014)	n=70 padres	Con perro: 47 Sin perro: 23	a) TEA b) Edad: 8-18 años c) CI > 70
Byström K.M. (2015)	n=13		a) TEA b) 8-20 años c) Tener perro
Wright, H.F. (2015a)	n=70 padres	G.I: 42 G.C: 28	a) TEA b) 2-16 años c) Van a adoptar un perro. (G.I) d) Sin adoptar perro (G.C)
Carlisle, G.K. (2015)	n=70 padres	Con mascota: 57 Con perro: 47 Sin perro: 23	a) TEA b) Edad: 8-18 años c) CI > 70
Wright, H.F. (2015b)	n=62 padres	G.I: 38 G.C: 24	a) TEA b) 2-16 años c) Van a adoptar un perro. (G.I) d) Sin adoptar (G.C)

Hall, S.S. (2016a)	n=197 padres		a) TEA b) Tener un perro (no de asistencia)
Hall, S.S. (2016b)	n=37	G.I: 22 G.C: 15	a) TEA b) 2-16 años c) Adoptaron un perro (G.I). d) Sin adoptar (G.C)
Ward, A. (2017)	n=152 (73 y 79 padres)		a) TEA (alto fun.) b) 12-17 años c) tiene mascota d) comunicación verbal e) nivel de lectura de 6° Primaria
Hart, L.A. (2018)	Fase 1 n=64 Fase 2 n=42	TEA severo: 16, TEA no severo: 11, NT: 17	a) TEA b) 3-12 años c) con gato > 1 año
Carlisle, G.K. (2018)	n=338 padres	Con perro: 212	a) TEA b) edad media: 43 años
Harwood, C. (2019)	n= 11 madres		a) TEA b) 5-12 años c) con perro
Carlisle G.K. (2020)	n=764 padres	Con mascota: 626 Sin mascota: 70	a) TEA b) 3-18 años c) con o sin mascotas
Grandgeorge M. (2020)	n=42	TEA: 23 NT: 19	a) 6-12 años. b) 26 con perro (14 TEA y 12 NT) c) 16 con gato (8 TEA y 8 NT)
Carlisle G.K. (2021)	n=11	G.I: 11 G.C/lista de espera: 7	a) 6-14 años b) TEA c) familia interesada en adoptar un gato.

*Nota:* G.C = Grupo Control, G.I = Grupo Intervención, C.I = Coeficiente Intelectual, Alto fun. = Alto funcionamiento.

Para la selección de los participantes, 4 de los estudios especificaron tener un diagnóstico de TEA siguiendo el DSM-V (Grandgeorge et al., 2012; Wright et al., 2015a; Ward et al., 2017; y Grandgeorge et al., 2020), otros 6 señalaron haberlo obtenido bien por un centro de diagnóstico o por un especialista, aunque sin especificar si se siguió el DSM-V; y otros 5 dependían simplemente de la confirmación por parte de los padres (Hall et al., 2016a; Hart et al., 2018; Carlisle et al., 2018; Harwood et al., 2019; Carlisle et al., 2021).

Entre los instrumentos usados a lo largo de todos los estudios destacan aquellos para evaluar el vínculo humano-animal: Lexington Attachment to Pets Scale (LAPS) (Carlisle et al., 2020 y Carlisle et al., 2021); Companion Animal Bonding Scale (CABS) (Carlisle, 2015; Carlisle et al., 2020); y Lincoln Autism Pet Dog Impact Scale (LAPDIS) (Hall et al., 2016a). El último de estos fue diseñado por los autores durante el propio estudio y es el único adaptado especialmente al autismo.

Se utilizaron otros instrumentos que sirvieron para medir el funcionamiento familiar: Brief FAM-III-General Scale (Wright et al., 2015a; Hall et al. 2016b); para medir la ansiedad del menor: Spence Children's Anxiety Scale (Wright et al., 2015a) y Screen for Child Anxiety Related Disorders (SCARED) (Carlisle et al., 2021); para medir el estrés parental: Parenting Stress Index (III edition) (Wright et al., 2015b) y Parental Stress Scale (PSS) (Carlisle, 2020); para medir el ajuste socio-emocional: Youth Self Report-Depression Scale, Child Behavior Checklist-Depression Scale, Loneliness Scale, Friendship Quality Questionnaire-Abbreviated y Social Responsiveness Scale (Ward, et al., 2017); y para evaluar los beneficios y las cargas percibidas de la tenencia de una animal en familiares de niños con autismo: Animal Ownership for Families of Autistic Children Scale (AOFACS) (Carlisle, et al., 2020).

Además, hubo 5 estudios que utilizaron preguntas no estandarizadas (Carlisle, 2014; Byström & Lundqvist, 2015; Hart et al., 2018; Carlisle et al., 2018; Harwood, 2019) siendo 4 de ellos los de metodologías cualitativas. (Ver tabla 3).

En el primero (Carlisle, 2014), se utilizaron preguntas de respuesta abierta en entrevistas telefónicas sobre: a) El proceso de decisión sobre tener o no una mascota; b) La interacción de los hijos con los animales dentro o fuera de casa; y c) La percepción de los beneficios y cargas de tener un perro. Para el segundo (Byström and Lundqvist, 2015), se utilizaron 3 grupos de discusión de 4 y 5 padres, donde se habló sobre: a) La calidad

de la relación del menor con la mascota; b) El incremento de interacciones con personas; y c) La mascota como facilitador del funcionamiento y desarrollo del menor. En este estudio, sin embargo, se hicieron algunas preguntas enfocadas en los aspectos positivos, pudiendo sesgar las respuestas para no hablar de los negativos. En el tercero (Carlisle, et al., 2018) los participantes respondieron a un cuestionario online con preguntas de respuesta abierta sobre los perros en familias con TEA, de donde surgieron 7 temas principales: Facilitadores y beneficios, oportunidad de aprendizaje, barreras, duelo, adecuación del animal, seguridad, y animales de compañía alternativos. Y en el cuarto (Harwood et al., 2019), se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas de 20-50 minutos donde emergieron 5 temas principales: amor y compañía, percepción de la tenencia de una mascota, provisión de confort y calma, educación y comprensión del mundo, y experiencias complicadas.

Algunos problemas que surgieron en el desarrollo de los estudios, y que podemos encontrar resumidos en la siguiente tabla (Véase Tabla 3) fueron los siguientes: En Carlisle et al. (2020) hubo un 9% de los participantes (n=68) que no especificaron si tenían o no mascota por lo que no se identifican dentro del grupo control o experimental. En Wright et al. (2015b), de las 48 familias que adoptaron un perro, 8 renunciaron a él poco tiempo después de haberlo adoptado y no se las tuvo en cuenta en el estudio, perdiéndose valiosa información acerca de los motivos del fracaso de su intervención. En Carlisle (2015), hubo 85 padres que rechazaron participar o no respondieron, posiblemente influenciando la prevalencia de familias con perro y el tipo de respuestas. Además, en el mismo estudio, la exclusión de los niños menores de 8 años y de aquellos con un coeficiente intelectual inferior a 70 limita la generalización de los resultados a esas poblaciones.

Varios estudios contemplan en sus limitaciones posibles sesgos en las respuestas o percepciones de los padres debido a su amor por los animales, a que conocen los potenciales beneficios, o a que sean ellos quienes respondan por sus hijos y no poderse comprobar la exactitud de sus interpretaciones (Carlisle, 2014; Wright et al., 2015; Harwood et al., 2019; Carlisle et al., 2018; Carlisle et al., 2020). Además, en todos los estudios donde se tomaron las respuestas de los progenitores (n=9) la proporción de madres que respondió fue muy superior a la de padres, pudiendo sesgar las respuestas en favor de los animales, ya que por ejemplo se conoce que las mujeres son más propensas que los hombres a atribuir características humanas a los animales de compañía (López-

Cepero, 2019). Otro sesgo común es el de selección, por ser inherente a cualquier cuestionario voluntario (Carlisle et al., 2018; Carlisle et al., 2020; Hart et al., 2018) y por la inviabilidad ética de un diseño de intervención aleatorio (Wright et al., 2015b; Hall et al., 2016b). Es posible por tanto que en estudios como el de Carlisle (2015) las familias que participaron decidieran tener perro influenciados por unas mejores habilidades sociales en sus hijos, en lugar de ser el perro el causante de estas mejores habilidades. Otro ejemplo de este posible sesgo es el estudio de Hart et al. (2019), donde se desconoce si los participantes escogieron al gato en base al niño ni si habían renunciado previamente a otros gatos por ser más agresivos. Además, el sesgo de selección hace que no se pueda demostrar si los beneficios que se encuentran se deben a la mascota en sí o a la posibilidad de que los padres que permiten animales en casa tengan un estilo similar que influya directamente en estos factores del desarrollo.

En otro de dichos estudios (Wright et al., 2015b), el no poder aleatorizar los participantes del grupo control, hace que no se pueda afirmar con seguridad que la reducción en el estrés parental sea consecuencia de tener una mascota, y no de otras variables como la severidad del autismo, el apoyo social, los recursos o la situación económica entre otras. Siguiendo a Crossman y Kazdin (2016), estas diferencias entre grupos podrían haberse mitigado de haber usado técnicas estadísticas como el Propensity Score Matching, que permitirían relacionar a los participantes de ambos grupos en cientos de otras variables susceptibles de influenciar los resultados.

En otras ocasiones, la presencia de otras mascotas en la vivienda limita la capacidad de aislar al perro como variable independiente y causante de las mejorías (Carlisle, 2015; Harwood, 2019) y, por último, son diversos los estudios que consideraron sus muestras como pequeñas o no necesariamente representativas (Carlisle, 2014; Byström et al., 2015; Hall et al., 2016; Ward, 2017; Carlisle et al., 2021).

Tabla 3. Resumen del tipo de estudio, instrumentos, sesgos y limitaciones.

<b>Primer autor y Año</b>	<b>Tipo de estudio e Instrumentos</b>	<b>Riesgo de Sesgos</b>	<b>Otras limitaciones</b>
Grandgeorge, M. (2012)	Cuantitativo cuasiexperimental. -Preguntas estandarizadas.		-No se conocen las preguntas realizadas.
Carlisle, G.K. (2014)	Cualitativo. -Preguntas de respuesta abierta.	-Sesgo de selección. -Sesgo de percepción.	-Mayor número de madres que padres. -Muestra pequeña.
Byström K.M. (2015)	Cualitativo. -Grupos de discusión.		-Muestra no necesariamente representativa.
Wright, H.F. (2015a)	Cuantitativo experimental. -Cuestionarios.	-Sesgo de percepción.	-El test de ansiedad infantil se aplicó sólo a una submuestra.
Carlisle, G.K. (2015)	Cuantitativo. -Entrevistas telefónicas y cuestionarios.	-Sesgo de selección.	-Alta presencia de diferentes mascotas. -No generalizable a CI<70 y < 8 años.
Wright, H.F. (2015b)	Cuantitativo, experimental. -Cuestionario.	-Sesgo de selección.	-Sólo estudiado hasta 6-8 meses después.
Hall, S.S. (2016a)	Cuantitativo, análisis de agrupamiento. -Encuestas.		

Hall, S.S. (2016b)	Cuantitativo, experimental. -Cuestionarios.	-Sesgo de selección.	-Muestra relativamente pequeña.
Ward, A. (2017)	Cuantitativo, correlacional -Cuestionarios.		-Muestra pequeña. -Cuestionarios no específicos para TEA.
Hart, L.A. (2018)	Cuantitativo. -Cuestionario online. -Entrevista telefónica.	-Sesgo de selección.	
Carlisle, G.K. (2018)	Cualitativo fenomenológico. -Pregunta de respuesta abierta.	-Sesgo de respuesta. -Sesgo de selección.	
Harwood, C. (2019)	Cualitativo, estudio de caso múltiple. -Entrevista semiestructurada de 20'-50'.	-Sesgo de respuesta.	-Presencia de diferentes mascotas.
Carlisle G.K. (2020)	Cuantitativo transversal. -Cuestionarios online.	-Sesgo de selección. -Sesgo de respuestas.	-Un 9% de los participantes (n=68) no especificaron si tenían o no mascota.
Grandgeorge M. (2020)	Cuantitativo experimental. -Observación no participante (1h). -Recuento de miradas.	-Sesgo de reactividad.	-Tiempo limitado de observación (1h).
Carlisle G.K. (2021)	Cuantitativo experimental. -Cuestionarios.		-Muestra pequeña.

### 3.2 Beneficios y contraindicaciones.

En relación al primer objetivo planteado: (a) *Sintetizar los beneficios, aspectos negativos y contraindicaciones de tener una mascota.* Podemos afirmar que la lista de beneficios supera la de aspectos negativos (véase Tabla 4).

Tabla 4. *Resumen de los resultados principales de los estudios.*

<b>Primer autor y año</b>	<b>Áreas con resultados positivos</b>	<b>Otros resultados</b>
Grandgeorge, M. (2012)	-Habilidades sociales	
Carlisle, G.K. (2014)	-Vínculo -Aprendizaje	-Compañía -Cargas: tiempo y coste, selección adaptada, y problemas sensoriales. -Posibilidad de mascota alternativa.
Byström K.M. (2015)	-Habilidades sociales -Ansiedad y depresión	-Aprendizaje -Vida familiar
Wright, H.F. (2015)	-Funcionamiento familiar	-Ansiedad
Carlisle, G.K. (2015)	-Vínculos	-Habilidades sociales
Wright, H.F. (2015)	-Estrés parental	-Más efectivo en padres con niveles de estrés más altos.
Hall, S.S. (2016)		-Los efectos positivos dependen de las diferencias individuales. -La escala LAPDIS es útil para el impacto de perros en niños con TEA.

Hall, S.S. (2016)	-Funcionamiento familiar      -Estrés parental	
Ward, A. (2017)	-Socio-emocional      -Habilidades sociales	
Hart, L.A. (2018)	-Vínculo	-Gato afectuoso > posibilidad de relación reconfortante y calmante. -Los gatos no son más agresivos hacia niños con TEA
Carlisle, G.K. (2018)	-Aprendizaje      -Oportunidades y beneficios -Habilidades comunicativa.      -Empatía	-Elección adecuada para evitar hipersensibilidad o impredecibilidad. -Pérdida de un animal como causa de preocupación y ansiedad. -Las familias atribuyen 'habilidades innatas' para ser más tolerantes.
Harwood, C. (2019)	-Amor y compañía      -Lubricante social -Aprendizaje      -Empatía      -Calma	-No siempre es el perro la mascota preferida. -Comportamientos no apropiados con el animal. -Demasiada responsabilidad para algunos padres.
Carlisle G.K. (2020)		-Padres con < ingresos perciben > beneficios -Padres con perro y gato perciben > beneficios que solo con perro o gato. -Padres con perro perciben > beneficios que con gato. -A > percepción de beneficios < estrés parental.
Grandgeorge M. (2020)		-Observan más a sus gatos que a sus perros -Los gatos exhiben > vistazos, pero < miradas que los perros.
Carlisle G.K. (2021)	-Ansiedad      -Conductas problemáticas -Empatía	

Entre los beneficios que aporta la tenencia de animales de compañía encontramos: la capacidad de crear un vínculo de apego con la mascota, y relaciones de amor y compañía, en ocasiones convirtiéndose incluso en su único amigo (Carlisle, 2014 y 2015; Hart et al., 2018; Harwood et al., 2019). El animal también aparece como un facilitador del aprendizaje de la responsabilidad, empatía, habilidades comunicativas, y ciclo de la vida y la muerte (Carlisle, 2014; Carlisle et al. 2018; Harwood et al., 2019; Byström et al., 2015).

En el ámbito socio-emocional encontramos que la mascota actúa de catalizador social facilitando oportunidades de establecer contactos sociales, contribuye a la mejora de las habilidades sociales fomentando intereses y actividades más sociales y de mayor calidad, amplía las oportunidades espontáneas de compartir momentos alegres con familiares, y aumenta las conductas prosociales de asertividad y de compartir y ofrecer confort (Byström et al., 2015; Carlisle, 2015; Grandgeorge et al., 2012). Por otro lado, las experiencias sensoriales de la interacción con el animal aportan calma en situaciones de estrés, y se asocia a una disminución de la depresión y la ansiedad (especialmente cuando existe comorbilidad con Trastorno Obsesivo Compulsivo (TOC), ataques de pánico, agorafobia, fobia social y ansiedad por separación), una reducción de las conductas problemáticas y disfuncionales, una mejora en el funcionamiento familiar a corto y largo plazo, y a una disminución significativa en los niveles de estrés parental (Harwood et al., 2019; Wright et al., 2015a; Wright et al., 2015b; Hall et al., 2016b). Este último beneficio sobre el estrés parental de momento ha sido únicamente estudiado con perros, y los autores atribuyen su causa a los paseos con el animal, que aportan una excusa a los padres para despejar la mente, liberar estrés a través del ejercicio físico, y mantener conversaciones sobre temas diferentes al autismo (Hall et al., 2016).

Por último, en adolescentes con TEA de alto funcionamiento se encontró que el nivel de implicación y responsabilidad con el animal estaba asociado a un mejor funcionamiento socio-emocional y a menos síntomas depresivos. Además, los adolescentes que buscan confort en su mascota mejoran sus habilidades sociales al trabajarlas con ella. No obstante, acudir al animal en busca de confort también suele indicar una mala calidad en sus amistades o a una falta de amigos (Ward et al., 2017).

Todos estos beneficios deben contemplarse como preliminares, y como indican Hall et al. (2016a), no todas las familias experimentarán las mismas mejoras ni en el

mismo grado. También debemos tener en cuenta que la mayoría de estudios se han enfocado en perros y gatos por lo que aún no podemos generalizar a otros tipos de mascotas. Debemos destacar que los beneficios probablemente serán mayores si el niño cumple algunas de las siguientes características: haber creado el vínculo pasado los 5 años, ser mayor de 8 años, tener autismo de alto funcionamiento y habilidades lingüísticas, mantener contacto con caballos, y si sus padres han recibido formación en entrenamiento canino (Grandgeorge et al., 2012; Hall et al., 2016). Del mismo modo, la reducción en los niveles de estrés parental será superior cuando el vínculo de los padres con el animal sea mayor, los niveles iniciales de estrés más elevados, su percepción de los beneficios más positiva, y los ingresos familiares sean inferiores (Grandgeorge et al., 2012; Hall et al., 2016a; Carlisle et al., 2020).

Entre las cargas asociadas a tener una mascota, las principales fueron el coste, la responsabilidad, y el tiempo de dedicación añadidos, en padres que por su situación suelen disponer de menos tiempo y de un mayor estrés (Carlisle, 2014; Carlisle et al., 2018; Harwood, 2019). Por ejemplo, en el primero de dichos estudios, hubo una familia que destacó que el nivel de atención que exigían tanto el perro como el hijo impedía sacarlos a los dos a la vez. En cuanto al coste económico, una estimación de Álvarez (2018), calcula que las familias españolas gastan anualmente entre 270 y 780 euros para un perro dependiendo sobre todo del tamaño de la raza, y unos 570 euros en el caso de los gatos. A esto deben sumar un desembolso inicial de entre 470 y 600 euros en concepto de vacunas, desparasitaciones, chip, esterilización y todos los accesorios y materiales necesarios. Muchas familias a lo largo de los diferentes estudios destacaron la necesidad de escoger un animal adecuado para la familia, ya que hay problemas sensoriales en niños que pueden desembocar en intolerancia al pelaje, olor, lametazos o interacciones físicas con algunos animales. En menor medida también se encontraron niños que mostraban desinterés por los perros, miedo, preferencia por un animal diferente al perro o conductas agresivas hacia los animales. En cuanto a esto, en el estudio de Carlisle et al. (2018), los padres con frecuencia atribuían una capacidad ‘innata’ en el animal para reconocer cuándo tratan con un niño ‘especial’ y ser más tolerantes con él. Esto, aunque podría ser considerado como un punto a favor para los padres que se plantean adoptar un animal, también puede suponer un problema para el bienestar animal por transmitir la sensación de que el animal no sufre con determinadas conductas y por tanto darse una falta de supervisión del menor. En menor medida, se identificaron también otras cargas como las

limitaciones a la hora de realizar viajes, destrucción del mobiliario, o restricciones de la vivienda que impiden tener ciertas mascotas.

### **3.3. Tipos de animales de compañía.**

Para el objetivo (b) *Identificar qué animales reportan más beneficios como mascota*. En el estudio de Harwood et al., (2019) algunas mascotas alternativas al perro, como conejos, gatos, tortugas o cobayas, también reportaron beneficios, en ocasiones siendo incluso la mascota preferida, y a su vez disminuyen algunas de las cargas asociadas a los perros como pueden ser los problemas de espacio, dificultad para viajar con ellos, el coste, tiempo y responsabilidad que conllevan, o comportamientos inadecuados del perro (Carlisle, 2014). No obstante, no hubo más estudios que profundizaran en estos aspectos y la muestra del primero consistía únicamente en 11 padres, por lo que por el momento no podemos realizar una comparación fiable entre los perros y otras mascotas, ni recomendar otro animal en concreto.

Carlisle et al., (2020) concluyeron que los padres percibían mayores beneficios cuando la convivencia se daba con perros y gatos simultáneamente, percibiéndose menos beneficios cuando convivían únicamente con perros, y menos aún cuando se trataba sólo de gatos. Sin embargo, se descubrió que los niños con TEA observan más a sus gatos que a sus perros, probablemente debido a que por su carácter menos invasivo provocan menor aversión y estrés (Grandgeorge, 2020). Además, los gatos consiguen mejorar las conductas problemáticas, la ansiedad por separación y la empatía, y si el gato es afectuoso aumentan también las posibilidades de tener una relación reconfortante y calmante. (Hart et al., 2018). Pero, sobre todo, la elección a la hora de adoptar una mascota debe adaptarse a las características personales del niño, con preferencia generalmente por los animales más tranquilos y sociables, y tratando de evitar los problemas de hipersensibilidad o impredecibilidad.

### **3.4. Perspectivas futuras de investigación.**

Por último, para el objetivo (c) *Evaluar el estado de la base empírica y detectar posibles líneas de investigación futuras*; consideramos que, si bien los estudios en esta materia han ido en aumento en la última década, aún son escasos y en ocasiones muestran visiones demasiado optimistas, pudiendo dar una excesiva sensación de credibilidad a las familias. Este es el caso del estudio llevado a cabo por Wright et al. (2015) que recibió una carta de respuesta por parte de Crossman y Kazdin (2016) para

resaltar sus limitaciones y argumentar que da una prematura impresión de que tener mascotas es un método de intervención establecido.

Llama la atención que la población de interés es menor de edad prácticamente en su totalidad, ya que de los 15 estudios revisados únicamente hubo una participante mayor de 18 años (una chica de 20), por lo que sería interesante indagar más en adultos con TEA, haciendo hincapié en otros aspectos más relacionados con la independencia, las relaciones sociales y la depresión y ansiedad típicos en edades más adultas (Sharma et al., 2018). También sería conveniente realizar más investigaciones para validar la escala LAPDIS, que mide cómo afectan las diferencias individuales al impacto del perro sobre el niño (Hall et al., 2016a) y así facilitar a los padres el proceso de selección de mascota, investigando más a fondo las posibles relaciones entre las características de la personalidad y grado de autismo de sus hijos, con las características de la mascota que más se adapte a ellos.

Otro aspecto a destacar de esta revisión es que la muestra de los estudios es bastante homogénea en cuanto a raza y procedencia, y se concentra en 5 países pertenecientes a América del Norte, Europa y Australia. Esto podría haberse debido al criterio de exclusión durante la búsqueda de ‘estar publicado en un idioma diferente al inglés’, pero como podemos comprobar en el diagrama de flujo, sólo 5 artículos estaban en un idioma diferente, y tras volver a hacer la búsqueda se verificó que ninguno de ellos se ajustaba a la temática. Por tanto, podría ser provechoso investigar con muestras más amplias y heterogéneas en cuanto a su procedencia, para observar si existen diferencias significativas en las relaciones con las mascotas en otros países y culturas.

Más allá, sería conveniente extender la investigación a otras mascotas distintas al perro y al gato, ya que como se ha visto, también pueden traer beneficios que aún no han sido explorados. Además, se aconseja llevar a cabo más estudios longitudinales que permitan observar cómo evoluciona la relación del niño con el animal, el progreso en su desarrollo cognitivo y socio-emocional durante el tiempo, y cómo afronta la pérdida de la mascota, para en un futuro poder establecer líneas de actuación acordes a sus necesidades. También sería beneficioso establecer un cierto consenso entre los autores para diseñar estudios fácilmente comparables, utilizando muestras demográficas similares e instrumentos estandarizados y adaptados al trastorno del espectro autista.

#### **4. Discusión.**

Durante las últimas décadas el interés científico por examinar la relación humano-animal y sus posibles aplicaciones terapéuticas ha ido en aumento con la aparición de las IAA, y seguidamente se ha ido ramificando y extendiendo a otros ámbitos más específicos como el de la presente revisión: la convivencia de animales y personas con TEA. Con esta revisión se pretende comprender, resumir y evaluar la evidencia científica acumulada sobre este tema durante los últimos 10 años. Para ello, cada estudio ha sido revisado siguiendo 3 objetivos: (a) Sintetizar los beneficios, limitaciones y contraindicaciones de tener una mascota, (b) Identificar qué animales reportan más beneficios como mascota, y (c) Evaluar el estado de la base empírica y detectar posibles líneas de investigación futuras.

El TEA es actualmente un trastorno de gran interés para la comunidad científica ya que se estima que afecta a 1 de cada 100 niños en Europa (Autism-Europe aisbl 2015) e incluso a un mayor porcentaje en Estados Unidos. El motivo de esta revisión es averiguar si tener un animal de compañía tiene un impacto positivo para un desarrollo favorable del autismo. Una de las razones del interés por este ámbito es que tener mascotas, si bien no deja de venir acompañado de responsabilidades, se trata de algo accesible y asequible económicamente, y la interacción con el animal es constante y estable en el tiempo. Esto hace que, de confirmarse y explorarse sus beneficios en mayor profundidad, se podrá asesorar a muchas familias a la hora de adoptar un animal y de ello se podrían beneficiar no sólo los niños con TEA sino también el resto de miembros de su unidad familiar. Con ello no se pretende de ninguna manera sustituir a las terapias convencionales, que indudablemente mejoran el pronóstico del afectado y favorecen su integración en la sociedad, sino ofrecer un apoyo adicional en el entorno familiar.

En general, los resultados de esta revisión muestran que las personas con TEA son capaces de crear vínculos afectivos con los animales, de quienes reciben afecto, compañía y seguridad. También contribuyen a su aprendizaje de la responsabilidad, empatía, habilidades comunicativas, y ciclo de la vida y la muerte. En concreto el perro, ha demostrado actuar como catalizador social, facilitando al niño desarrollar sus habilidades sociales a través de las interacciones y conversaciones que establecen con excusa del animal, y actuando como compañeros y confidentes del menor, contribuyendo a la mejora de su bienestar socio-emocional. Adicionalmente, las mascotas ayudan a calmar al usuario ante situaciones de estrés y rebajan sus niveles de ansiedad y depresión, así como

la cantidad de conductas problemáticas. Finalmente, también se ha demostrado que contribuyen a rebajar los niveles de estrés en los padres, los cuales suelen estar especialmente elevados por la condición de sus hijos, y que mejoran el funcionamiento familiar, ya que el animal actúa como punto de encuentro para los familiares, y les da un motivo para realizar actividades juntos como pasear y para compartir momentos espontáneos y alegres. (Wright et al., 2015b)

Existe un consenso generalizado en que para beneficiarse de los resultados nombrados anteriormente es necesaria una previa elección del animal adaptada a las características del niño. En general, los animales afectuosos y sociables, sin llegar a resultar invasivos, siempre van a ser una mejor opción. También es importante tener en cuenta el perfil del niño, y aunque la investigación no es exhaustiva en este aspecto, parece indicar que obtendrán un mayor éxito aquellos que sean mayores de 8 años y con mejores habilidades lingüísticas y CI (Grandgeorge et al., 2012; Hall et al., 2016a; Ward et al., 2017). Por otra parte, los niños con TEA que mejor se adaptan a ese perfil suelen ser capaces de mostrar por sí solos actitudes favorables hacia los animales, pedir a sus padres tener un animal de compañía si así lo desean, e incluso expresar sus preferencias en cuanto al tipo de mascota. En estos casos, consideramos que el criterio del propio niño será fundamental para una elección adecuada. También es recomendable para una experiencia más satisfactoria que, de escoger un perro, los padres reciban cierta formación en entrenamiento canino.

En cuanto a la revisión de Lisk et al. (2020) que mencionamos en un principio, el presente trabajo ha servido para ampliar la información encontrada y señalar que también los padres perciben beneficios en sí mismos, relacionados sobre todo con reducciones en el estrés y mejoras en el funcionamiento familiar. También ha sido de utilidad para aportar más evidencia que respalda la ya encontrada en cuanto a la posibilidad de creación de un vínculo entre el niño y el animal y las mejoras en sus habilidades sociales. Algo novedoso de esta revisión es que incluye 3 estudios recientes centrados en gatos (animales de los que anteriormente no se conocía mucho a pesar de su frecuencia como animales de compañía), y de los que podemos concluir que son más observados por los niños con TEA, que al igual que los perros, también mejoran la empatía y rebajan la ansiedad y conductas problemáticas, y que tener un perro y un gato hace que los padres perciban más beneficios que tener tan sólo uno de ellos.

Por otra parte, en la anterior revisión se recomendó realizar más estudios longitudinales pues únicamente se incluía 1. Sin embargo, de los 7 nuevos artículos incluidos en este trabajo, 3 fueron de este tipo (Wright et al., 2015a; Hall et al., 2016b; Carlisle et al., 2021). Dichos estudios evaluaron la evolución de la ansiedad infantil y el funcionamiento familiar hasta 40 semanas tras adoptar un perro; el funcionamiento familiar y el estrés parental hasta 2,5 años tras adoptar un perro; y la ansiedad, habilidades sociales y existencia de vínculo de los padres y del hijo con el animal hasta 18 semanas tras adoptar un gato (elegido especialmente por su temperamento no agresivo y sociable). Todo esto parece indicar que se está siguiendo la línea de realizar más estudios longitudinales, aunque aún se deben seguir llevando a cabo en mayor cantidad y con muestras más amplias, pues los estudios mencionados tuvieron muestras de 70, 37 y 11 respectivamente.

Otro aspecto al que se hacía referencia en dicha revisión era a la necesidad de medidas objetivas para evaluar el vínculo humano-animal, y también en este aspecto hemos encontrado avances con el estudio de Halls et al. (2016b), donde se crea una escala adaptada al TEA para medir los beneficios que los perros tienen en ellos según sus diferencias individuales. Esperamos que en próximos estudios se continúe utilizando dicha escala para incrementar su validez, descubrir un mayor número de características que puedan influir, y aportar consistencia y unidad a la investigación.

Como hemos podido comprobar, la mayoría de estudios revisados cuentan con limitaciones, en muchas ocasiones comunes, como son la dificultad para contar con la participación de una muestra más amplia, los posibles sesgos en las respuestas y percepciones de los participantes como consecuencia de su amor a los animales, y los sesgos de selección por la inviabilidad ética de un diseño aleatorio. A pesar de que la investigación ha carecido por tanto de una base contundente y fiable hasta ahora, podemos concluir que los resultados obtenidos muestran que merece la pena seguir investigando en esta materia. Mayor cantidad de estudios y con una mejor calidad en los diseños es necesaria, dando prioridad a aquellos de diseño longitudinal, con grupos control, muestras amplias y que utilicen medidas fiables y adaptadas a la población en cuestión. Por el momento aconsejamos interpretar con precaución los resultados disponibles y no darlos por válidos para cualquier familia ni en la misma medida, pues la investigación aún se encuentra en una fase temprana y limitada.

## 5. Conclusiones

La convivencia con animales de compañía en familias con hijos menores con TEA ha sido objeto de diversos estudios en la última década. Tras esta revisión, se puede concluir que dicha convivencia, especialmente cuando las características físicas y de la personalidad del animal se adaptan al niño, a la familia y a su entorno y posibilidades, parece traer una serie de ventajas prometedoras tanto para la familia, como en especial para el menor en cuestión, como son el incremento de las interacciones sociales, un mayor aprendizaje, una disminución en la ansiedad o la reducción en el estrés parental y un mejor funcionamiento familiar. Los niños con TEA se benefician del vínculo creado con el animal para desarrollarse en diversas áreas que por a su trastorno se encuentran especialmente afectadas, como las de habilidades sociales, empatía, responsabilidad y conductas problemáticas. Por otra parte, también se han encontrado cargas asociadas de las que destacan el coste económico, que ronda los 600 euros anuales, y el tiempo y responsabilidad que requieren por la necesidad de los paseos diarios, limitaciones en los viajes familiares, etc. En esta revisión encontramos 4 estudios cualitativos que aportan un amplio abanico de información holística, junto a 11 estudios cuantitativos, que dan solidez a los resultados. A pesar de todo, aún hay problemas en los diseños y limitaciones en la mayoría de estudios, que restan fiabilidad y que nos impiden asesorar a las familias con cierta seguridad de éxito. Por tanto, más investigación longitudinal con grupos control, muestras amplias y heterogéneas, y diseños de calidad rigurosos es necesaria para dar validez a los resultados ya obtenidos, establecer una relación entre la personalidad del usuario y el animal, y poder generalizar los resultados a un mayor número de personas y tipos de mascota.

## 6. Referencias bibliográficas

- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (Fifth ed.)*. Arlington, VA: American Psychiatric Publishing.
- Allen, K.M, Blascovich, J., & Medes, W.B. (2002). Cardiovascular reactivity in the presence of pets, friends, and spouses: The truth about cats and dogs. *Psychosomatic Medicine*, 64(5), 727-739.
- Autism-Europe aisbl. (2015) *Prevalence rate of autism – Autism Europe*. Disponible en: <https://www.autismeurope.org/about-autism/prevalence-rate-of-autism/>
- Baron-Cohen, S. (2000) Theory of mind and autism: A review. *International Review of Research in Mental Retardation*, 23. 169-184. [https://doi.org/10.1016/S0074-7750\(00\)80010-5](https://doi.org/10.1016/S0074-7750(00)80010-5)
- Berry, A., Borgi, M., Francia, N., Alleva, E., & Cirulli, F. (2013). Use of assistance and therapy dogs for children with autism spectrum disorders: A critical review of the current evidence. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 19(2), 73–80. <https://doi.org/10.1089/acm.2011.0835>
- Burrows, K. E., Adams, C. L., & Spiers, J. (2008). Sentinels of Safety: Service Dogs Ensure Safety and Enhance Freedom and Well-Being for Families With Autistic Children. *Qualitative Health Research*, 18(12), 1642-1649. <https://doi.org/10.1177/1049732308327088>
- Byström, K.M., Lundqvist Persson, C.A (2015). The meaning of companion animals for children and adolescents with autism: The parents' perspective. *Anthrozoos*, 28(2), 263-275 <https://doi.org/10.1080/08927936.2015.11435401>
- Carlisle, G.K. (2014). Pet Dog Ownership Decisions for Parents of Children With Autism Spectrum Disorder. *Journal of Pediatric Nursing*, 29(2), 114-123. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pedn.2013.09.005>
- Carlisle, G.K. (2015) The Social Skills and Attachment to Dogs of Children with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(5), 1137-1145 <https://doi.org/10.1007/s10803-014-2267-7>
- Carlisle, G.K., Johnson, R.A., Mazurek, M., Bibbo, J.L., Tocco, F., Cameron, G.T. (2018) Companion animals in families of children with autism spectrum disorder:

- Lessons learned from caregivers. *Journal of Family Social Work*, 21(4-5), 294-312 <https://doi.org/10.1080/10522158.2017.1394413>
- Carlisle, G.K., Johnson, R.A., Wang, Z., Bibbo, J., Cheak-Zamora, N., Lyons, L.A. (2021). Exploratory study of cat adoption in families of children with autism: Impact on children's social skills and anxiety. *Journal of Pediatric Nursing*. 58(4) 28-35. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2020.11.011>
- Carlisle, G.K., Johnson, R.A., Wang, Z., Brosi, T.C., Rife, E.M., Hutchison, A. (2020) Exploring Human–Companion Animal Interaction in Families of Children with Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 50(8), 2793-2805 <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04390-x>
- Charman, T., Jones C.R.G., Pickles A., Simonoff E., Baird G. & Happé F. (2011). Defining the cognitive phenotype of autism. *Brain Research*, 1380(3), 10-21. <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2010.10.075>
- Crossman, M.K., Kazdin, A.E. (2016). Additional Evidence is Needed to Recommend Acquiring a Dog to Families of Children with Autism Spectrum Disorder: A Response to Wright and Colleagues. *Journal of Autism & Developmental Disorders*. 46(1), 332–335 <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2542-2>
- Dempsey, J., Dempsey, A. G., Gufey, D., Minard, C. G., & GoinKochel, R. P. (2016). Brief report: Further examination of selfinjurious behaviors in children and adolescents with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Neurodevelopmental Disorders*, 46(5), 1872–1879.
- Grandgeorge M, Tordjman S, Lazartigues A, Lemonnier E, Deleau M, et al. (2012) Does Pet Arrival Trigger Prosocial Behaviors in Individuals with Autism? *PLoS ONE* 7(8): e41739. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0041739>
- Grandgeorge, M., Gautier, Y., Bourreau, Y., Mossu, H., Hausberger, M. (2020) Visual Attention Patterns Differ in Dog vs. Cat Interactions With Children With Typical Development or Autism Spectrum Disorders. *Frontiers in Psychology*, 11(6). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.02047>
- Grandin, T., Fine, A.H., O’Haire, M.E., Carlisle, G., Bowers, C.M. (2015) The Roles of Animals for Individuals with Autism Spectrum Disorder. *Handbook on Animal-Assisted Therapy (Fourth Edition)* 4(16) 225-236

- Grandin, T., Johnson, C (2005). *Animals in Translation*. New York, NY: Scribner.
- Hall, S.S., Wright, H.F., Hames, A., Mills, D.S. (2016) The long-term benefits of dog ownership in families with children with autism. *Journal of Veterinary Behavior*, *13*, 46-54 <https://doi.org/10.1016/j.jveb.2016.04.003>
- Hall, S.S., Wright, H.F., Mills, D.S. (2016). What factors are associated with positive effects of dog ownership in families with children with autism spectrum disorder? the development of the lincoln autism pet dog impact scale. *PLoS ONE*, *11*(2) <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0149736>
- Hart, L.A., Thigpen, A.P., Willits, N.H., Lyons, L.A., Hertz-Picciotto, I., Hart, B.L (2018). Affectionate interactions of cats with children having autism spectrum disorder. *Frontiers in Veterinary Science* *5*, 39. <https://doi.org/10.3389/fvets.2018.00039>
- Harwood, C., Kaczmarek, E., Drake, D. (2019) Parental Perceptions of the Nature of the Relationship Children with Autism Spectrum Disorders Share with Their Canine Companion. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *49*(1) 248-259 <https://doi.org/10.1007/s10803-018-3759-7>
- Hayes, S. A., & Watson, S. L. (2013). The impact of parenting stress: A meta-analysis of studies comparing the experience of parenting stress in parents of children with and without autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *43*(3), 629–642. <https://doi.org/10.1007/s10803-102-1604-y>
- Lindsay, S. & Thiyagarajah, K. (2020). The impact of service dogs on children, youth and their families: A systematic review, *Disability and Health Journal*, <https://doi.org/10.1016/j.dhjo.2020.101012>
- Lisk, C., Lawson, L.M. & Vaduvathiriyam, P. (2020). The Impact of Animal Exposure for Children with ASD: a Scoping Review. *Journal of Autism & Developmental Disorders*, 1-11. <https://doi.org/10.1007/s40489-020-00227-6>
- López-Cepero, J. (2019). *Animales de compañía y salud. Del vínculo humano animal al diseño de intervenciones asistidas por animales*. Madrid, España: Pirámide.

- Marco E.J., Hinkley L.B.N., Hill S.S. & Nagarajan S.S. (2011). Sensory Processing in Autism: A Review of Neurophysiologic Findings. *Pediatric Research*, 69(5), 48-54. <https://doi.org/10.1203/PDR.0b013e3182130c54>
- Mazurek, M., & Sohl, K. (2016). Sleep and behavioral problems in children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Neurodevelopmental Disorders*, 46(6), 1906–1915. <https://doi.org/10.1007/s10803-016-2723-7>
- O’Haire, M. (2012). Animal-Assisted Intervention for Autism Spectrum Disorder: A Systematic Literature Review, *Journal of Autism and Developmental Disorders*. <http://dx.doi.org/10.1007/s10803-012-1707-5>
- O’Haire, M.E., McKenzie, S.J., Beck, A.M., Slaughter, V. (2015). Animals may act as social buffers: Skin conductance arousal in children with autism spectrum disorder in a social context. *Developmental Psychobiology*, 57(5) 114-595. <https://doi.org/10.1002/dev.21310>
- Page, M.J., McKenzie, J.E., Bossuyt, P.M., Boutron, I., Hoffmann, T.C., Mulrow, C.D. et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021;372:n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Prothmann, A., Ettrich, C. & Prothmann, S. (2009) Preference for, and Responsiveness to, People, Dogs and Objects in Children with Autism, *Anthrozoös*, 22(2), 161-171. <https://doi.org/10.2752/175303709X434185>
- Rutgers, A. H., Bakermans-Kranenburg, M. J., Ijzendoorn, M. H., & Berckelaer-Onnes, I. A. (2004). Autism and attachment: A metaanalytic review. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45(6), 1123–1134. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2004.t01-1-00305.x>.
- Sharma, S. R., Gonda, X., & Tarazi, F. I. (2018). Autism spectrum disorder: Classification, diagnosis and therapy. *Pharmacology & Therapeutics*, 190, 91–104. <https://doi.org/10.1016/j.pharmthera.2018.05.007>
- Solomon, O. (2012). Doing, being and becoming: The sociality of children with autism in activities with therapy dogs and other people. *Cambridge Anthropology* 30(1), 109–126, <http://dx.doi.org/10.3167/ca.2012.300110>.

- Statista (2019). Porcentaje de hogares que tenían un gato o más como mascota en 2018, por país. UE. Recuperado de: <https://es.statista.com/estadisticas/572621/hogares-con-un-gato-como-mascota-por-pais/>
- American Pet Product Association (2020). Pet Industry Market Size, Trends & Ownership Statistics. Recuperado de: [https://www.americanpetproducts.org/press\\_industrytrends.asp](https://www.americanpetproducts.org/press_industrytrends.asp)
- Urrutia, G., & Bonfill, X (2010). Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones. *Elvesier* 135(11), 507-511.
- Valiyamattam, G.J., Katti, H., Chaganti, V.K., O’Haire, M.E., Sachdeva, V. (2020) Do Animals Engage Greater Social Attention in Autism? An Eye Tracking Analysis. *Frontiers in Psychology* 11, 727. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00727>
- Velasco, J. (28 de agosto de 2020). *Solicitar perros de asistencia: Te contamos cómo se hace*. GNDIARIO. Recuperado de <https://www.gndiario.com/>
- Ward, A., Arola, N., Bohnert, A., Lieb, R. (2017) Social-emotional adjustment and pet ownership among adolescents with autism spectrum disorder. *Journal of Communication Disorders*. 65, 35-42  
<https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2017.01.002>
- Wild, D. L. (2012). *The impact of canine assistance for children with autism and the family unit*. (Doctoral dissertation, Walden University).
- Wright, H., Hall, S., Hames, A., Hardiman, J., Mills, R., Mills, D. (2015). Pet dogs improve family functioning and reduce anxiety in children with Autism Spectrum Disorder. *Anthrozoos*, 28(4), 611-624  
<https://doi.org/10.1080/08927936.2015.1070003>
- Wright, H.F., Hall, S., Hames, A., Hardiman, J., Mills, R., PAWS Team, Mills, D.S. (2015). Acquiring a Pet Dog Significantly Reduces Stress of Primary Carers for Children with Autism Spectrum Disorder: A Prospective Case Control Study. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(8), 2531-2540.  
<https://doi.org/10.1007/s10803-015-2418-5>