

Investigaciones y Experiencias

Las TIC y la competencia sociocomunicativa del alumnado con TEA: una revisión sistemática

ICT and socio-communicative competence of students with ASD: a systematic review

Alexandre Marzal¹; Gabriel Martínez Rico ²; Rómulo Jacobo González García³; Margarita Cañadas⁴

¹<https://orcid.org/0000-0001-8360-1060>; Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir. Campus Capacitas-UCV; alex.marzal@ucv.es

²<https://orcid.org/0000-0003-0140-5512>; Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir. Campus Capacitas-UCV; gabi.martinez@ucv.es

³<https://orcid.org/0000-0002-0331-4908>; Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir. Campus Capacitas-UCV; rj.gonzalez@ucv.es

⁴<https://orcid.org/0000-0002-5496-322X>; Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir. Campus Capacitas-UCV; margarita.canadas@ucv.es

Doi: <https://doi.org/10.21071/edmetic.v12i1.14578>

Recibido: 11/05/2022 Aceptado: 01/08/2022 Publicado: 17/01/2023

Citación: Marzal, A., Martínez-Rico, G., González-García, R. J., & Cañadas, M. (2023). Las TIC y la Competencia Sociocomunicativa del Alumnado con TEA: una Revisión Sistemática. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 12(1), art.1. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v12i1.14578>

Autor de Correspondencia: Alexandre Marzal Carbonell (alex.marzal@ucv.es)

Resumen: Las Tecnologías de la Información y la Comunicación presentan gran cantidad de beneficios para reforzar la competencia sociocomunicativa del alumnado con TEA. Si se utilizan adecuadamente, pueden permitir a este colectivo mejorar su capacidad comunicativa, de establecer relaciones sociales, así como de entender y manifestar emociones, lo que le proporcionará una mayor inclusión social. Consecuentemente, la finalidad de esta publicación es realizar una revisión sistemática donde se analicen los

¹ Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir, Valencia, España; alex.marzal.es; <https://orcid.org/0000-0001-8360-1060>

² Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir, Valencia, España; gabi.martinez@ucv.es; <https://orcid.org/0000-0003-0140-5512>

³ Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir, Valencia, España; rj.gonzalez@ucv.es; <https://orcid.org/0000-0002-0331-4908>

⁴ Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir, Valencia, España; margarita.canadas@ucv.es; <https://orcid.org/0000-0002-5496-322X>

estudios que hayan investigado el uso que da este grupo poblacional a estos recursos para reforzar dichas habilidades en contextos educativos y/o familiares, así como la accesibilidad que tiene a ellos. Aquí, se han seleccionado 11 publicaciones que cumplen los criterios de selección previstos para este trabajo. Tras analizarlas, se ha concluido que existen divergencias con la accesibilidad que tiene este colectivo a estas herramientas en diferentes contextos, así como al modo de uso que les da para reforzar dichas habilidades.

Palabras clave: Tecnologías de la información y de la comunicación, Autismo, Competencia sociocomunicativa, Educación tecnológica

Abstract: Information and communication technologies have a large number of benefits to develop the socio-communicative competence of pupils with ASD. If these resources are used rightly, they allow them to improve their communicative skills, to establish social relationships, as well as to understand and express emotions, which will provide them an optimal social inclusion. Therefore, the purpose of this publication is to carry out a systematic review that analyzes the studies that have researched the use that these students give to these tools to reinforce these skills in educative and/or family environments and the accessibility that they have to them. Here, 11 papers have been selected that meet the selection criteria provided for this work. After analyzing them, it has been demonstrated that there are divergences in the accessibility that they have to these tools between different contexts, as well as the way that those are used to reinforce these skills.

Key words: Information and communication technologies, Autism, Socio-communicative competence, Technological education

Introducción

La descripción del Trastorno del Espectro Autista (TEA) ha variado a lo largo del tiempo a través de los diferentes teóricos y corrientes que lo han abordado, pero todos han destacado las dificultades en las habilidades comunicativas y sociales de las personas que lo manifiestan (Rosen et al., 2021). Tras los diversos cambios que ha sufrido su definición, en la actualidad se encuentra vigente la del DSM-V, donde se expone que este colectivo manifiesta dificultades en la reciprocidad socioemocional, en la comunicación no verbal y en el desarrollo, mantenimiento y desarrollo de relaciones sociales (American Psychiatric Association [APA], 2013).

En esta línea, se han desarrollado múltiples metodologías educativas que permiten que el alumnado con TEA mejore sus dificultades en estas habilidades, entre las cuales destaca el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) (Sandbank et al., 2020). Estas permiten a este grupo poblacional reforzar sus habilidades comunicativas verbales y no verbales; su capacidad de adaptar el comportamiento a cada situación; su capacidad de aprendizaje; su interés hacia las relaciones interpersonales; su aprendizaje social, así como su capacidad de expresar y comprender emociones (Lizeta et al., 2020). Todo ello lo llevará

a una mayor inclusión social y de autonomía en la vida en sociedad (PPS Alert for Long-Term Care, 2021).

Y a todo esto, conviene añadir que el valor de estas herramientas recae en que permiten situaciones comunicativas contextualizadas y aumentan la motivación hacia el aprendizaje por ser diferentes a lo que está acostumbrado el discente, adaptándose a las necesidades de cada casuística (Kumazaki et al., 2019). No obstante, no deben utilizarse de manera aislada, sino que resulta altamente positivo para el alumnado con TEA combinarlas con metodologías como TEACCH o ABA (Artoni et al., 2018). Esto va a permitir obtener unas estrategias educativas más enriquecidas, lo que ocasionará un mejor desarrollo de sus habilidades comunicativas y de interacción social (Cáceres, 2017).

Además, resulta necesaria la intervención con profesionales educativos que estén formados en la utilización de las TIC como herramienta educativa para reforzar la competencia sociocomunicativa de estos educandos (Gledhill & Currie, 2020). Y a esto hay que añadir que esta intervención deberá incluir a la familia, ya que es el primer ámbito donde el niño crece y se desarrolla y donde empieza a adquirir los primeros hitos en estas habilidades (Schwichtenverg et al., 2019). Por tanto, puede ser una aliada para trabajar con los profesionales educativos en este ámbito (Law et al., 2017).

Y atendiendo a que en los primeros años el desarrollo del niño se da a través del contacto directo con su entorno cercano, se debe considerar que escuela y familia ejercerán un papel preponderante en el desarrollo de las habilidades sociocomunicativas del alumnado expuesto (Maich et al., 2019). Por este motivo, ambos contextos deberán tenerse en cuenta a la hora de analizar cómo es el acceso que tiene este colectivo a los recursos tecnológicos, así como el uso que les da a estas herramientas para reforzar sus habilidades comunicativas y sociales (Laurie, 2020).

Así mismo, en ambos entornos se dan circunstancias que pueden convertirse en facilitadores o barreras para que el alumnado con TEA pueda acceder a dichos recursos, así como a una adecuada intervención con ellos para reforzar su competencia sociocomunicativa (Ghanouni et al., 2019). Estas se vinculan a factores socioeconómicos; disponibilidad de apoyo técnico; opiniones y actitudes de padres y profesionales educativos respecto a la utilización de estas herramientas como herramienta didáctica; su formación al respecto, así como la coordinación entre centros educativos y familias (Ntalindwa et al., 2019; Laurie et al., 2018; Laurie et al., 2019).

A lo anterior es importante añadir que la accesibilidad que tiene el alumnado descrito a las tecnologías expuestas, así como a una adecuada intervención con ellas, no es equitativa en todos los emplazamientos, sino que existen divergencias dependiendo del contexto en el que se desarrolle (Ghanouni et al., 2019). En algunas zonas tiene dificultades en el acceso y el uso de estos recursos por los motivos ya expuestos (Ntalindwa et al., 2019). Pero en otros emplazamientos, el acceso que tiene a ellos es más sencillo, ya que su entorno lo permite y existen más herramientas para conseguir una buena intervención educativa (Laurie et al., 2019; Laurie, 2020). Y es que, una buena accesibilidad a las herramientas tecnológicas para este alumnado y el acceso a una adecuada intervención con ellas permitiría aflorar toda la

potencialidad que ofrecen para desarrollar su competencia sociocomunicativa (Budnyk & Kotyk, 2020).

Por estos motivos, resulta conveniente realizar un análisis sistemático donde se analicen con detalle las investigaciones que estudian este campo de conocimiento. En consecuencia, el presente artículo pretende analizar las conclusiones que obtienen publicaciones de impacto respecto al acceso que tiene el alumnado con TEA a los recursos tecnológicos en ámbitos familiares y/o educativos específicos, cómo se utilizan estas herramientas en estos contextos para reforzar su competencia sociocomunicativa, así como los resultados de aprendizaje que tiene en este campo con su utilización

Método

En este trabajo se ha utilizado el método de revisión sistemática para poder obtener una visión global del campo de conocimiento investigado. Esta metodología permite sondear y analizar toda la información bibliográfica existente sobre un tema concreto para seleccionar específicamente aquella que cumpla los criterios de búsqueda que se hayan seleccionado, obteniendo un abanico concreto de información a analizar (Hong & Pluye, 2018; Munn et al. 2019). Con ello, se pretende cubrir el objetivo expuesto al final del epígrafe anterior.

2.1. Estrategia de Búsqueda

La presente revisión sistemática se ha realizado a partir de las indicaciones de la Declaración PRISMA, como indican Mulrow et al (2021). En primer lugar, los resultados de búsqueda se han obtenido a partir de búsquedas bibliográficas en las bases de datos de EBSCOhost, Scopus y Web of Science. En cada una de ellas se ha ejecutado una búsqueda paralela con el fin de obtener resultados fundamentados en los mismos criterios. Y para hacer esta equiparación, en EBSCOhost se ha utilizado el campo de búsqueda de *Términos temáticos*, en WoS. *Tema* y en Scopus, *Título-Resumen*, *Palabras clave*. Así, la ecuación de búsqueda desarrollada se presenta de esta manera:

Figura 1. Ecuación de Búsqueda. Fuente: Elaboración Propia

("autis*" OR "ASD" OR "autism spectrum disorder*") AND ("Alternative and Augmentative Communication Device*" OR "AAC Device*" OR "ICT" OR "Information Communication Technolog*" OR "assistive technolog*") AND ("barrier*" OR "facilitator*" OR "usa*" OR "access*")

Y tras definir la ecuación de búsqueda, se ha realizado el proceso de selección de resultados siguiendo las directrices que marcan los autores citados. Primeramente, se ha llevado a cabo la fase de *identificación*, donde se han obtenido los resultados iniciales de búsqueda. En segundo lugar, se ha realizado la fase de *cribado* de resultados a partir de un primer análisis de contenido, almacenándose los resultados en el gestor bibliográfico *Mendeley*. En este punto, se han seleccionado documentos siguiendo los criterios de inclusión que se detallan en siguientes apartados.

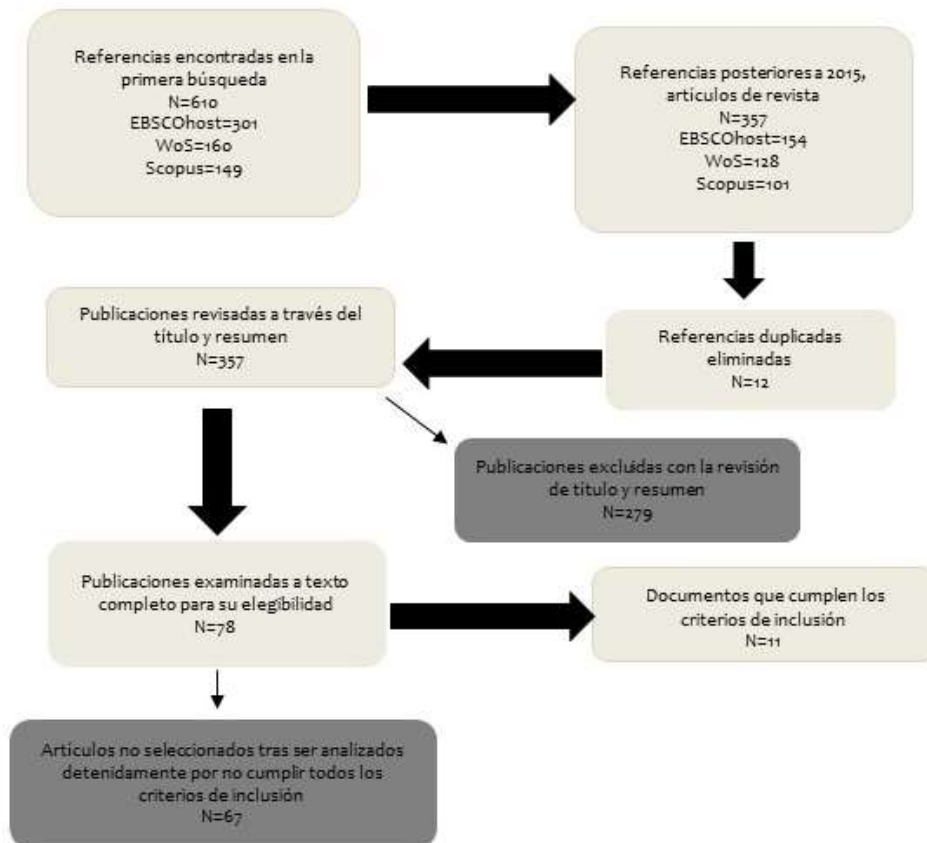
A partir de aquí, se ha pasado a la etapa de *elegibilidad*, donde se han sometido los documentos a un cribado más estricto. Por último, se ha llegado a la fase de *inclusión*, donde se han extraído los datos más relevantes de los estudios seleccionados. Por último, toda la información extraída de las investigaciones seleccionadas se ha ejecutado a través de la plataforma *ATLAS.TI.9*, la cual ha permitido analizar de una manera integral los datos.

2.2. Recolección de Información

Los resultados de la búsqueda han reportado un total de 610 documentos, de los cuales 301 han correspondido a documentos encontrados en EBSCOhost, 160 en Web of Science y 149 en Scopus. Tras acotar esta primera búsqueda con documentos publicados entre 2015 y 2021 y que fueran artículos científicos, se ha obtenido un total de 357 documentos, de los cuales 154 correspondían a EBSCOhost, 128 a WoS y 101 a Scopus. Aquí se ha realizado una criba de los resultados obtenidos, eliminándose aquellos que no entraban en los criterios de inclusión.

Acto seguido, se han almacenado los resultados seleccionados en el gestor bibliográfico *Mendeley*, eliminando 12 documentos duplicados. A partir de aquí, se han revisado los títulos y los resúmenes de los trabajos y se han seleccionado, en primera instancia, 78 documentos. A continuación, se han revisado los documentos detenidamente y se han eliminado aquellos que no cumplían explícitamente los criterios de inclusión seleccionados. De esta criba, se han seleccionado 4 documentos en EBSCOhost, 4 en WoS y 3 en Scopus. Así, en la Figura 2 se detalla el proceso de búsqueda utilizado:

Figura 2. Proceso de recolección de datos. Fuente: Elaboración Propia a partir de Mulrow et al., 2021.



2.3. Criterios de Inclusión y Exclusión

Como criterios de inclusión, en primer lugar, se han elegido trabajos publicados en fuentes científicas de impacto. En segundo lugar, se han seleccionado aquellos que se contextualizaran en el ámbito escolar, en el familiar o en ambos. Así mismo, la muestra debían ser padres o familiares de alumnado con TEA, profesionales que trabajan con este colectivo o este alumnado. En cuarto lugar, debían estudiar la accesibilidad que puede tener este grupo poblacional a las TIC en entornos familiares y/o educativos, así como la utilización que se les da a estos recursos para reforzar su competencia sociocomunicativa.

Y en cuanto a los criterios de exclusión, se han descartado investigaciones que fueran programas de intervención educativa o de implementación de recursos tecnológicos específicos, así como validaciones de instrumentos de medición. En segundo lugar, se han excluido aquellas que estuvieran publicadas anteriormente a 2015. Por último, se han eliminado las que no estuvieran publicadas en inglés o lenguas románicas.

Resultados

En el presente epígrafe se exponen los resultados obtenidos en el presente trabajo a partir de la metodología expuesta en el anterior punto.

3.1. Análisis de Resultados

Por tanto, aquí se detallan las publicaciones seleccionadas para formar parte de esta revisión sistemática, siguiendo los criterios de codificación de datos que se exponen a continuación:

Tabla 1. Análisis de los Artículos Científicos Seleccionados. Fuente: Elaboración Propia

Trabajo	Muestra	Franja de edad	Instrumentos de medición	Resultados obtenidos
Ntalinda et al. (2019)	N=54 docentes, padres y estudiante con TEA	Alumnado de todas las etapas educativas	Entrevistas y registro de la respuesta del alumnado	<ul style="list-style-type: none"> Evidencia de las bondades del uso de las TIC en el desarrollo del alumnado con TEA. Falta de oferta y de accesibilidad a recursos tecnológicos adaptados a las necesidades de este alumnado, así como de personal cualificado. Falta de estrategias gubernamentales que permitan mejorar las estrategias metodológicas del profesorado. Mejora del rendimiento del alumnado con TEA con el uso de las TIC, y por tanto, de su inclusión social.
O'Neill et al. (2019)	N=96 familiares de alumnado con TEA, docentes y terapeutas	Alumnado de todas las etapas educativas	Encuestas	<ul style="list-style-type: none"> Un 33% de los participantes tiene acceso a recursos tecnológicos en su entorno cercano, un 12% los tiene en casa y un 39% no puede acceder a ellos. Un 58% reporta que utiliza tecnologías de apoyo usualmente. Un 32% de los participantes utiliza tablet, un 9% ordenador, un 8% smartphone y un 4% herramientas SAAC. Un 31% las utiliza a nivel educativo, un 25% para mejorar su comunicación, un 16% su comportamiento, un 10% sus habilidades sociales y un 15% su capacidad para planificar. Un 22% de participantes responden que en el futuro mejorarán su capacidad de planificación gracias a las TIC, un 19% dice que mejorarán su comunicación y un 8%, sus habilidades sociales.
Sunko et al. (2019)	N=68 maestros de Educación Infantil	Alumnado de Educación Infantil	Encuesta	<ul style="list-style-type: none"> Un 6,2% del profesorado se declara competente para trabajar con las TIC con su alumnado con TEA Un 81,3% del profesorado joven declara tener formación específica para trabajar con alumnado con TEA, pero en el más veterano la cifra es del 56,3%. El profesorado manifiesta una falta de competencias respecto al uso de las TIC,

				<p>además de en el uso de las tecnologías SAAC.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El profesorado relaciona el uso de las tecnologías con la mejora en la comunicación del alumnado con TEA. • El profesorado considera primordial la cooperación con las familias al utilizar las TIC como herramienta didáctica con el alumnado con TEA. Sin embargo, solamente un 9,3% de los docentes con menos experiencia y un 21,9% de los más experimentados ha obtenido resultados satisfactorios al trabajar con las familias en este ámbito.
Laurie et al. (2019)	N=388 padres de alumnado con TEA	Alumnado con TEA de cualquier edad	Encuesta	<ul style="list-style-type: none"> • Los recursos que más utiliza el alumnado con TEA son el iPad (54,8%), las Tablet (34,7%) y los ordenadores (69,6%) y los que menos, el Kinect (6,7%) y los recursos electrónicos SAAC (1,28%) • Los usos más comunes del PC para este alumnado son ver vídeos en Youtube (22%), jugar a videojuegos (5%); en las videoconsolas, jugar a videojuegos (7%); en el móvil, usar YouTube (16%), jugar a juegos (12%) y escuchar música (8%) y en la tablet, ver YouTube (45%), jugar a juegos (17%) o escuchar música (22%). • Las tablets tienen un promedio de uso de 55 minutos diarios, los iPads, de 81 minutos y los PC, de 70 minutos. • Un 80% de los padres reporta que su hijo utiliza las TIC sin supervisión; un 45%, que les aportaría más recursos si pudiera; un 50%, que no mejoran sus habilidades sociales; un 75%, está contento con la cantidad de recursos TIC a los que tienen acceso y un 90%, que presentan múltiples beneficios para ellos.
Sabayle h y Alramah mneh (2020)	N=240 docentes de alumnado con TEA	Alumnado de la etapa de Primaria	Encuestas	<ul style="list-style-type: none"> • Existen importantes dificultades para que el alumnado con TEA pueda acceder a las TIC necesarias para su aprendizaje por falta de disponibilidad de recursos específicos en el mercado, así como con un precio asequible. • El profesorado manifiesta muchas dificultades en el acceso a formación específica para la utilización de las TIC como herramientas educativas para el citado alumnado y en la coordinación con otros profesionales que tengan conocimientos en este campo.

Hedges et al.(2018)	N=472 estudiante s de secundaria con TEA	Alumnado de Secundaria con TEA	Encuesta	<ul style="list-style-type: none"> • Un 98% de los participantes reporta utilizar tecnologías en el centro educativo. • Un 57% lleva al centro un smartphone; un 26%, la tablet; un 22%, una videoconsola; un 23%, un ordenador portátil y un 17%, un teléfono móvil sin internet. • En el centro, un 79% reporta utilizar ordenadores de mesa; un 63%, portátiles; un 50%, smartphones; un 41%, pizarras digitales y un 41%; tablet. • Un 95% reporta utilizar las TIC en el centro para buscar información; un 91%, para pasar a máquina trabajos; un 80%, para hacer presentaciones; un 76%, para entregar trabajos online; un 66%, para trabajar con otros y un 96%, para organizar su tiempo de trabajo. • En casa, un 90% las utiliza para ver YouTube; un 87%, para buscar información en internet; un 61%, para checar lo aprendido en clase; un 38%, para comunicarse y un 38%, para trabajar conjuntamente con compañeros. • Un 92% expone que usa las tecnologías para comunicarse y socializarse en casa y en el centro. • En cuanto a las barreras hacia el uso de las TIC, un 58% reporta que les proporciona distracciones en el colegio; un 11%, que el centro no se las facilita; un 11%, que no tiene acceso Wi-Fi en el centro y un 30%, que no hay profesionales que les puedan enseñar a utilizarlas.
Ghanou ni et al.(2019)	N=17 padres de niños con TEA y profesionales educativos	Alumnado menor de 16 años de edad	Entrevista	<ul style="list-style-type: none"> • Las TIC más comunes a las que tiene acceso el alumnado con TEA son iPads, smartphones y ordenadores. • Existen muchas dificultades para encontrar información que demuestre cómo un producto TIC en cuestión beneficia a este alumnado y cómo se puede adaptar a las necesidades de cada caso. • Se identifican otras barreras para que este alumnado acceda a las TIC como la falta de recursos económicos, de tiempo para organizar una buena intervención con ellas o un soporte técnico no adecuado.

Alarcon-Licon y Loke (2017)	N=15 alumnos con TEA (6-11 años), N=4 padres, N=9 profesional es educativos	Alumnado de Educación Primaria	Entrevistas	<ul style="list-style-type: none"> • Un 86,6% de los niños con TEA utilizan las TIC en sus actividades diarias, sobre todo en las educativas. • Las tecnologías que más utilizan estos educandos son los iPads, los DVD, los ordenadores y los móviles. • Los profesionales concluyen que el desarrollo de los niños con TEA mejora con el uso de los recursos digitales. • Los padres reportan que los niños tienen acceso a diferentes tecnologías en casa como la televisión, el PC o la consola. • Las actitudes de padres y profesionales educativos suelen ser positivas en relación al uso de las TIC con estos niños. • Familias y profesionales educativos determinan que las TIC son muy beneficiosas para este colectivo, puesto que les facilitan la ejecución autónoma de actividades y promueven su desarrollo integral.
Deng y Rattadilok (2020)	N=69 padres de niños con TEA, 21 profesional es sanitarios/ educativos y 3 desarrolladores TIC	Alumnado de Educación Infantil y Primaria (0-10 años)	Entrevista	<ul style="list-style-type: none"> • Las barreras por las cuales el alumnado con TEA puede tener dificultades para acceder a las TIC se vinculan con la falta de servicios educativos, el limitado apoyo gubernamental, diagnósticos tardíos, falta de formación del adulto respecto a la utilización de estas herramientas o los elevados precios de estos productos. • Los padres se sienten inseguros hacia el uso de estos recursos con sus hijos, ya que no tienen formación en esta área. • El uso de estas tecnologías le puede permitir a este alumnado reforzar su competencia sociocomunicativa, así como el reconocimiento de emociones. • Algunos participantes prefieren que este alumnado utilice estas herramientas de modo espontáneo, lo que opinan que permitirá que adquiera un mejor aprendizaje emocional y patrones de comportamiento adecuados.
Alasmarí (2021)	N=85 profesores	Alumnado con TEA de	Encuesta con preguntas	<ul style="list-style-type: none"> • El alumnado con TEA combina en las aulas la utilización de materiales no tecnológicos y tecnológicos. Los primeros son, por ejemplo, los pictogramas. En cambio,

	de alumnado con TEA	Educación Primaria	cerradas- abiertas	<p>los tecnológicos más utilizados son portátiles o iPads.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un 20% del profesorado afirma utilizar los recursos tecnológicos 5 veces semanales o más con este alumnado; un 22,5%, 1-2 veces y un 12,9%, no las utiliza. • Las barreras que puede tener el profesorado para acceder a las habilidades necesarias para enseñar al alumnado con TEA con las TIC se relacionan con disponibilidad de recursos económicos, su organización temporal, sus creencias, etc.
Aloitabi y Almalki (2016)	N=70 profesores especializa dos en trabajar con alumnado con TEA	Alumnado con TEA de todas las etapas educativas	Encuestas	<ul style="list-style-type: none"> • El profesorado opina que las TIC tienen una influencia positiva en el desarrollo integral del alumnado con TEA, incluyendo el desarrollo de sus habilidades sociales. • Las barreras que promueven que este alumnado tenga dificultades para acceder a los recursos tecnológicos son la falta de formación del profesorado respecto a su uso, de acceso a recursos específicos y de cooperación familia-escuela. • Los profesores creen que es necesario que centros y familias dispongan de más recursos TIC para trabajar con el alumnado con TEA, así como que sería conveniente la inclusión de estos recursos como elementos curriculares y que habría que incentivar su propia formación en esta área.

3.1.1. Diseño Metodológico y Tamaño Muestral de los Estudios Analizados

En primer lugar, 6 estudios (54,54%) utilizan una metodología cuantitativa con encuestas como instrumento de medición. Y estas utilizan volúmenes de participantes variables que van desde más de 50 personas hasta casi 500. Concretamente, 3 (27,27%) utilizan una muestra de entre 50 y 100 personas (N=54, N=70, N=68 y N=96), una (9,09%) de 200 a 250 (N=240) y las otras dos (18,18%) utilizan más de 350 participantes (N=388 y N=472).

En cambio 4 estudios (36,36%) emplean una metodología cualitativa. De estos, 3 (27,2%) usan entrevistas como escala de medida exclusiva y 1 (9,09%) combina la entrevista con la observación directa del alumnado a través del registro de su respuesta al utilizar las TIC. Así mismo, 2 de estas publicaciones (18,18%) emplean una muestra de menos de 20 participantes (N=15 y N=17) y los 2 restantes, (18,18%) de más de 50 personas (N=54 y N=93). Y por último, el estudio restante (9,09%) utiliza una metodología mixta que combina el análisis de datos cualitativos y cuantitativos a través de la encuesta como instrumento de medición con una muestra de N=83 participantes.

3.1.2. Ámbito de Desarrollo de los Estudios y Franja de Edad de los Participantes

En cuanto al contexto en el que se centran los estudios, 1 (9,09%) se lleva a cabo en el entorno familiar, 4 (36,36%) en el escolar y los 6 restantes (54,54%) en ambos. Y en cuanto a la franja de edad de los participantes, 5 investigaciones (45,54%) se centran en alumnado con TEA de todas las franjas de edad y 1 (9,09%), específicamente en alumnado de menos de 16 años. Por otro lado, 3 investigaciones (27,27%) se basan en alumnado de Educación Primaria, 1 (9,09%) combina alumnado de Educación Primaria y de Educación Infantil, una (9,09%) se centra en la etapa de Educación Infantil y la última realiza su estudio basándose en alumnado de Educación Secundaria (9,09%).

3.2.3. Resultados de los Estudios Analizados

Los resultados que se extraen de las publicaciones analizadas son variados y engloban diferentes ámbitos, ya que cada investigación estudia unas variables diferentes dependiendo de sus objetivos específicos. Sin embargo, es reseñable el hecho de que todos los estudios tratan la utilización de las tecnologías como herramienta para reforzar las habilidades sociales y comunicativas del alumnado con TEA de manera complementaria, no de manera específica. Así, sus resultados obtenidos se pueden resumir en los siguientes campos:

Accesibilidad y frecuencia de uso de las TIC para el alumnado con TEA. Primeramente, dos de los estudios analizados (18,18%) determinan que existe una falta generalizada de recursos adaptados a las necesidades de este alumnado. En esta línea, otra publicación (9,09%) concluye que un 33% de este grupo poblacional puede acceder a estos instrumentos en su entorno, un 12% dispone de ellos en casa y un 39% no tiene posibilidad de acceder a ellos.

Y a su vez, 8 de estas investigaciones (72,72%) determinan los recursos concretos que son más y menos accesibles para estos discentes, tanto a nivel educativo como familiar. De ellas, se extrae que las herramientas más utilizadas en ambos ámbitos son las tablets (incluyendo iPads), los ordenadores y los smartphones, y los que menos, los recursos digitales SAAC o las videoconsolas.

Y otro aspecto a destacar es que 4 estudios (36,36%) exponen la frecuencia con la que el alumnado con TEA utiliza los recursos tecnológicos. De manera más concreta, uno de estos (9,09%) expone que un 58% del alumnado con TEA utiliza las tecnologías usualmente tanto en casa como en la escuela. Y en esta línea, otro de ellos (9,09%) concluye que un 86,6% de los alumnos con TEA utiliza estas herramientas en sus actividades diarias, especialmente en las educativas.

Por otro lado, otra de estas 4 publicaciones (9,09%) expone que en los centros escolares un 20% del profesorado utiliza las tecnologías digitales 5 veces o más a la semana con su alumnado con TEA y un 12,9% reconoce no utilizarlas en absoluto. Y en último lugar, la cuarta publicación (9,09%) destaca que este grupo poblacional utiliza las tablets un promedio de 55 minutos diarios en el hogar; los iPads, 81 minutos y los ordenadores, unos 70 minutos.

Así mismo, 7 de las investigaciones analizadas (63,63%) exponen las posibles barreras que puede tener el alumnado con TEA para acceder a los recursos tecnológicos, así como a su adecuada utilización para poder aprovechar todas sus potencialidades. Por un lado, 3 de estos estudios (27,27%), que se centran en el entorno escolar, delimitan como posibles barreras la falta de formación específica del profesorado, la escasez de recursos tecnológicos en el mercado diseñados para las necesidades del alumnado con TEA, las dificultades en la cooperación entre familia y escuela o las posibles actitudes y creencias del profesorado.

Por último, las 4 publicaciones restantes (36,36%), que realizan el estudio de manera conjunta en el ámbito escolar y el familiar, determinan otras barreras que se relacionan con la falta de servicios educativos y de recursos tecnológicos especializados, de formación específica de padres y profesorado, diagnósticos de TEA tardíos, de recursos económicos o de tiempo para llevar a cabo una adecuada intervención con el niño al utilizar las herramientas tecnológicas.

Uso de las TIC por el alumnado con TEA. 4 publicaciones (36,36%) determinan cómo y para qué utiliza este alumnado los recursos tecnológicos. Primeramente, una de ellas (9,09%) expone que un 31% de los discentes con TEA utiliza los recursos digitales con finalidad educativa; un 25%, para la mejora de la comunicación y un 16%, para mejorar sus pautas de comportamiento, tanto en el ámbito escolar como en el doméstico. De manera complementaria, otra de estas 4 publicaciones (9,09%) determina que un 92% del alumnado descrito utiliza las tecnologías para socializarse y comunicarse con otros, así como para aprender estas habilidades en los centros educativos.

Y paralelamente, otra de las 4 investigaciones (9,09%) defiende que, en los centros, un 95% del alumnado con TEA utiliza los recursos digitales para búsquedas bibliográficas; un 66%, para trabajar de manera cooperativa y un 96%, para organizar su tiempo de trabajo, entre otros. Y, respecto al ámbito doméstico, esta misma investigación determina que un 87% los utiliza para la búsqueda de información y un 38%, para comunicarse con otras personas y trabajar en equipo, entre otros aspectos. Y más específicamente, otro estudio (9,09%) marca que el alumnado con TEA utiliza mayormente las TIC en el hogar con una finalidad lúdica, como ver vídeos, jugar o escuchar música.

Resultados del uso de las TIC para el alumnado con TEA. 6 investigaciones (54,54%) exponen los resultados que tiene el uso de las herramientas digitales para este alumnado. Concretamente, un estudio (9,09%) determina que mejoran su rendimiento académico y, por tanto, su inclusión social, tanto si se utilizan en el ámbito escolar como en el familiar. En esta misma línea, otro estudio (9,09%) concluye que el uso de estas herramientas puede facilitarle a este colectivo la realización autónoma de actividades, así como promover su desarrollo integral, lo que también puede permitir mejorar su autonomía en el aprendizaje de las habilidades sociales y comunicativas.

Así mismo, otra de las investigaciones determina (9,09%) que el profesorado correlaciona el uso de las tecnologías con la mejora de las habilidades sociocomunicativas de este grupo poblacional. Paralelamente, otra de ellas (9,09%) concluye que producen que un 87% de este alumnado mejore su aprendizaje; que un 81% mejore su capacidad de mantenimiento de relaciones sociales y que un 47% mejore su capacidad de entablarlas. Así mismo, otra investigación (9,09%) añade que la utilización de los recursos tecnológicos también puede permitir que este colectivo aprenda a reconocer sus emociones y las de los demás, así como a saber manifestarlas.

Pero a su vez, otro estudio (9,09%) expone que este alumnado considera que el uso de las tecnologías digitales les proporcionará una serie de ventajas. Así, un 22% opina que mejorará su capacidad de participación social; un 19%, que le permitirá mejorar su comunicación y un 8%, sus habilidades sociales.

Actitudes y opiniones de padres y profesorado respecto a la utilización de las TIC en esta área. Hay que destacar que 5 de las investigaciones analizadas (45,45%) tratan las opiniones y actitudes de padres y profesionales educativos respecto a la utilización de las TIC como herramienta didáctica para el alumnado con TEA. Primeramente, cabe añadir que un estudio (9,09%) determina que un 80% de los padres deja a sus hijos utilizar las TIC sin supervisión; que un 45% opina que son tan beneficiosas que les proporcionaría más recursos si pudiese; que un 50% piensa que no mejoran para nada sus habilidades sociales, así como que un 90% cree que les proporcionan beneficios para su desarrollo integral.

Por otro lado, otro estudio (9,09%) concluye que un elevado número de docentes considera que la utilización de estos recursos requiere un mayor esfuerzo y ritmo de trabajo que la enseñanza tradicional. Aun así, estos opinan que el uso de las tecnologías permite mejorar la comunicación del alumnado con TEA, por lo que consideran que deberían ser parte

curricular esencial y que el profesorado debería tener formación específica respecto a su utilización como herramienta didáctica.

Sin embargo, otra investigación (9,09%) concluye que tan solo un 6,2% de los profesionales educativos se declaran competentes para trabajar con las tecnologías digitales con el alumnado con TEA, pese a que un 81,3% del más joven expone que tiene formación específica en este campo. Paralelamente, otro (9,09%) determina que la mayoría de docentes declaran tener una falta general de conocimiento sobre el uso de las TIC como herramienta didáctica con el alumnado con TEA, especialmente con aquellas que emplean el sistema SAAC.

Y en esta misma investigación, se determina que la mayoría del profesorado considera esencial que exista una cooperación entre familia y centro con la utilización de estas herramientas, pese a que solamente un 21,9% de los docentes ha conseguido una adecuada cooperación con el ámbito familiar. Y por último, otro de estos estudios (9,09%) afirma que padres y profesores mantienen una actitud positiva general respecto a la utilización de los recursos tecnológicos con el alumnado con TEA por todos los beneficios que le aportan.

Conclusiones

A partir de los datos expuestos, el primer aspecto a destacar es la escasez de publicaciones que se han hecho entre 2015 y 2022 en el área sobre la que reside la presente revisión sistemática. Esto choca con la gran cantidad de estudios existentes que demuestran las bondades de la utilización de las TIC para trabajar la competencia sociocomunicativa del alumnado con TEA (Sanbank et al., 2020).

Por otro lado, a nivel metodológico, las investigaciones analizadas utilizan diferentes tamaños muestrales y diseños dependiendo de su naturaleza. Se ha observado que, de igual manera que defiende Alasmari (2021), la cantidad de participantes depende de la metodología de cada estudio, encontrándose en las publicaciones analizadas muestras de entre 15 y 500 personas. Dependiendo de si el estudio es cuantitativo o cualitativo, la muestra a recoger será distinta, ya que los estudios empíricos precisan un mayor número de participantes para que los resultados sean generalizables y extrapolables (Jensen, 2012).

Sin embargo, muchos de ellos utilizan una muestra relativamente pequeña. Por este motivo, y considerando que la prevalencia del TEA es del 1% de la población total, habría que tomar con cautela los datos que se recogen en los diferentes estudios analizados (APA, 2013; Capel, 2021). No obstante, esta información es de gran valor para poder reproducir una investigación de similar naturaleza.

Así, el primer ámbito estudiado en la mayoría de las investigaciones analizadas es la accesibilidad que tiene el alumnado con TEA a las TIC. Aquí se ha podido comprobar que el acceso que tiene este colectivo a los recursos tecnológicos es variable según el entorno donde se desarrolle. Y es que, del análisis de las diferentes publicaciones se ha podido extraer que existen diversos factores que se podrán convertir en facilitadores o barreras para que este colectivo pueda acceder a dichas herramientas y/o a un uso óptimo de ellas

para reforzar los campos donde tenga más necesidades, incluyendo sus habilidades sociales y comunicativas. Estos factores, como marcan Budnyk y Kotyk (2020), harán que en el ambiente donde crece el menor sea más sencillo o dificultoso el acceso a las TIC, así como a una adecuada intervención con ellas.

Otro campo que se ha estudiado en las publicaciones analizadas es el modo en el que este colectivo utiliza las tecnologías digitales. De la mayoría de ellas se extrae que utiliza las TIC para el ocio y para reforzar los campos en los que tiene más dificultades, incluyendo el aprendizaje de tareas específicas. Sin embargo, también se puede observar que, pese a que APA (2013) indica que la competencia sociocomunicativa es uno de los ámbitos donde más carencias presenta, no es una de las principales áreas para cuyo refuerzo más se utilizan los recursos tecnológicos. De hecho, todas las investigaciones analizadas estudian el refuerzo de dichas habilidades como algo complementario, no centrándose específicamente en ello.

Y en tercer lugar, otra área que se ha estudiado en las diferentes investigaciones son los resultados de aprendizaje que tiene el alumnado con TEA con la utilización de las herramientas tecnológicas. De manera resumida, en ellas se concluye que su utilización le permitirá a este colectivo mejorar su rendimiento académico, su capacidad comunicativa, su participación social, así como su capacidad de mantener relaciones sociales. Y todos estos beneficios, siguiendo lo que marcan Sanromà-Giménez et al. (2018), siempre que se acompañen de una adecuada intervención educativa, promoverán, en última instancia, su inclusión social.

En último lugar, las publicaciones analizadas evalúan las opiniones de la comunidad educativa respecto a la utilización de los recursos tecnológicos como herramienta educativa para el alumnado con TEA. Por un lado, de ellas se extrae que padres y profesionales educativos tienen una actitud muy positiva al respecto. Pero, sin embargo, también se concluye que presentan una falta generalizada de formación respecto a la utilización de dichos recursos como mediador de aprendizaje para este alumnado.

Y es que, en los diferentes estudios se ha comprobado que las actitudes de padres y profesionales repercuten directamente en la calidad de la intervención educativa que obtenga este colectivo con los recursos tecnológicos para reforzar su competencia sociocomunicativa. Esto es debido a que, como defienden Ploog et al. (2013), una buena formación y predisposición del adulto en este campo va a hacer que este alumnado pueda aprovechar todas las potencialidades que ofrecen estos recursos a la hora de reforzar su competencia sociocomunicativa.

A partir de aquí, se podría formular una hoja de ruta para trabajos que pretendan cubrir el área sobre la que se asienta esta revisión sistemática en una región en la que no se haya realizado un estudio de tal naturaleza. Pero al mismo tiempo, si se tienen en cuenta las limitaciones expuestas, los datos extraídos se deben de tratar con cautela, pese a que han sido clarificadores para la planificación de futuras investigaciones que cubran el campo sobre el que se asienta el presente estudio. Y es que, pese a las limitaciones encontradas, este trabajo puede permitir generar una nueva investigación que estudie cómo es la accesibilidad que tiene el alumnado con TEA a los recursos tecnológicos en una nueva

localización, así como el modo en el que se están utilizando estas herramientas para reforzar su competencia sociocomunicativa.

Contribución de los autores

Todos los autores han colaborado en la elaboración del presente trabajo por igual y de manera equitativa.

Financiación

Esta investigación se ha llevado a cabo gracias a la financiación obtenida a partir de la contratación de D. Alexandre Marzal Carbonell dentro del programa *Ayudas UCV para la Contratación de Personal Investigador en Formación*.

Agradecimientos

Se agradece a la Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir por la financiación que ha puesto a la disposición de D. Alexandre Marzal Carbonell. También hay que agradecer a todos aquellos que han apoyado a los autores en la realización de este trabajo, sobre todo a Sara y a Joan. Volad alto, pues todo lo que soñáis se hará realidad.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Referencias bibliográficas

- ALARCON-LICONA, S., & LOKE, L. (27-30 de junio de 2017). *Autistic Children's Use of Technology and Media: A Fieldwork Study* [Resumen de presentación de conferencia]. 2017 Conference on Interaction Design and Children, Stanford, CA, USA.
- ALASMARI, A. O. (2021). *Barriers to Reducing the Assistive Technology use for Students with Autism as Perceived by Special Education Teachers in Saudi Arabia* [Tesis de Doctorado, University of South Florida]. <https://digitalcommons.usf.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=9915&context=etd>
- ALOITABI, F., & ALMALKI, N. (2016). Saudi Teachers' Perceptions of ICT Implementation for Student with Autism Spectrum Disorder at Mainstream Schools. *Journal of Education and Practice*, 7(5), 116-124. <https://core.ac.uk/reader/234638450>
- AMERICAN PSYQUIATRIC ASSOCIATION (2013). *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales DSM-5*. (5ª ed.). Madrid: Médica Panamericana.
- ARTONI, S., BASTIANI, L., BUZZI, M. C., BUZZI, M., CURZIO, O., PELAGATTI, S., & SENETTE, C. (2020). Technology-enhanced ABA intervention in children with autism: a pilot study. *Universal Access in the Information Society*, 17, 191-210. <https://doi.org/10.1007/s10209-017-0536-x>
- BUDNYK, O., & KOTYK, M. (2020). Use of Information and Communication Technologies in the Inclusive Process of Educational Institutions. *Journal of Vasyil Stefanyk*

- Precarpathian National University, 7(1), 15-23. <https://doi.org/10.15330/jpnu.7.1.15-23>
- CAPEL, M. (2021). Análisis y evaluación de aplicaciones para desarrollar la comunicación en el alumnado con trastorno del espectro autista. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 75(2021), 168-187. <https://doi.org/10.21556/edutec.2021.75.1681>
- CÁCERES, O. (2017). *El uso del pictograma en el proceso de enseñanza-aprendizaje del niño con autismo* [Tesis de Doctorado, Universidad de las Palmas de Gran Canaria]. https://accedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/54026/2/0750462_00000_0000.pdf
- DENG, L., & RATTADILOK, P. (2020). The need for and barriers to using assistive technologies among individuals with Autism Spectrum Disorders in China. *Assistive Technology*, 19, 1-12. <https://doi.org/10.1080/10400435.2020.175787>
- GHANOUNI, P., TAL, J., ZWICHER, J. G., & LUCYSHYN, J. (2019). The Use of Technologies among Individuals with Autism Spectrum Disorders: Barriers and Challenges. *Journal of Special Education Technology*, 35(4), 286-294. <https://doi.org/10.1177/0162643419888765>
- GLEDHILL, J., & CURRIE, J. L. (2020). Characteristics of Teachers' Recommended Social Support Strategies for Primary Students with ASD. *Internacional Online Journal of Primary Education*, 9(1), 18-34. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1258470>
- HEDGES, S. H., ODOM, S. L., HUME, K., & SAMM, A. (2018). Technology Use as a Support Tool by Secondary Students with Autism. *Autism: The International Journal of Research and Practice*, 22(1), 70-79. <https://doi.org/10.1177/13623613177179>
- HONG, Q. N., & PLUYE, P. (2018). Systematic reviews: A brief historical overview. *Education for Information*, 34(4), 261-276. <https://doi.org/10.3233/EFI-180219>
- JENSEN, B. J. (2012). *A Handbook of Media and Communication Research. Qualitative and Quantitative Methodologies* (2ª ed.). Camden: Routledge.
- KUMAZAKI, H., WARREN, Z., SWANSON, A., YOSHIKAWA, Y., MATSUMOTO, Y., YOSHIMURA, Y., SHIMAYA, J., ISHIGURO, H., SARKAR, N., WADE, J., MIMURA, M., MINABE, Y., & KIKUCHI, M. (2019). Brief Report: Evaluating the Utility of Varied Technological Agents to Elicit Social Attention from Children with Autism Spectrum Disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 49(4), 1700-1708. <https://doi.org/10.1007/s10803-018-3841-1>
- LIZETA, B. N., & DRIGAS, A. (2020). Technological Development Process of Emotional Intelligence as a Therapeutic Recovery Implement in Children with ADHD and

- ASD Comorbidity. *International Journal of Online and Biomedical Engineering*, 16(3), 75-85. <https://doi.org/10.3991/ijoe.v16i03.12877>
- LAURIE, M. (2020). *Influence of technology on social play and interaction in autistic children* [Tesis de doctorado no publicada]. University of Edimburgh.
- LAURIE, M., MANCHES, A., & FLETCHER-WATSON S. (2019). A brief report on the use of educational technology with autistic pupils. *The Psychology of Education Review*, 42(2), 39-45. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1247703>
- LAURIE, M., WARREYN, P., VILLAMÍA, B., BOONEN, C., & FLETCHER-WATSON, S. (2018). An International Survey of Parental Attitudes to Technology Use by Their Autistic Children at Home. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 49(4), 1517-1530. <https://doi.org/10.1007/s10803-018-3798-0>
- LAW, G. C., NEIHART, M., & DUTT, A. (2017). The use of behavior modeling training in a mobile app parent training program to improve functional communication of young children with autism spectrum disorder. *Autism: The International Journal of Research and Practice*, 22(4), 424-439. <https://doi.org/10.1177/1362361316683887>
- MAICH K., DAVIES, A. W. J., PENNEY, S. C., BUTLER, E., YOUNG, G. D., & PHILPOTT, D. (2019). Young Children with Autism Spectrum Disorder in Early Education and Care: The Earlier We Begin Together, the Better. *Exceptionality Education International*, 29(3), 77-91. <https://doi.org/10.5206/eei.v29i3.9388>
- MUNN, Z., PETERS, M., STERN, C., TUFANARU, C., MCARTHUR, A., & AROMATARIS, E. (2019). Systematic review or scoping review? Guidance for authors when choosing between a systematic or scoping approach. *Medical Research Methodology*, 18(1), 1-7. <https://doi.org/10.1186/s12874-018-0611-x>
- NTALINDWA, T., SORON, T. R., NDUWINGOMA, M. y KARANAWA, E., & WHITE, R. (2019). The Use of Information Communication Technologies Among Children With Autism Spectrum Disorders: Descriptive Qualitative Study. *Journal of Medical Internet Research*, 21(9), 1-8 <https://doi.org/10.2196/12176>
- O'NEILL, S.J., SMYTH, S., SMEATON, A., & O'CONNOR, N.E. (2019). Assistive technology: Understanding the needs and experiences of individuals with autism spectrum disorder and/or intellectual disability in Ireland and the UK. *Assistive Technology*, 32(5), 251-259. <https://doi.org/10.1080/10400435.2018.1535526>
- MULROW, C. D., SHAMSEER, L., TELZLAFF, J. M., ALD, E. A., BRENNAN, S. E., CHOU, R., GLANVILLE, J., GRIMSHAW, J. M., HRÓBARTSSON, A., LALU, M. M., LI, T., STEWART, E. A., THOMAS, J., TRICCO, A. C. [...] MOHER, D. (2021). The PRISMA

- 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *PLOS Medicine*, 18(3), 1-15. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003583>
- PLOOG, O. P., SCHARF, A., DESHAWN, N., & BROOKS, P. J. (2013). Use of Computer-Assisted Technologies (CAT) to Enhance Social, Communicative, and Language Development in Children with Autism Spectrum Disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43, 301-322.: <https://doi.org/10.1007/s10803-012-1571-3>
- PPS ALERT FOR LONG TERM CARE (2021). Assistive devices. *PPS Alert for Long-Term Care*, 24(5), 10-12.
- ROSEN, N. E., LORD, C., & VOLKMAR, F. R. (2021). The Diagnosis of Autism: From Kanner to DSM-III to DSM-5. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, (2021), 1-18. <https://doi.org/10.1007/s10803-021-04904-1>
- SABAYLEH, O. A., & ALRAMAMNEH, A. K. S. (2020). Obstacles of implementing educational techniques in special education centres from autism teachers' perspective. *Cypriot Journal of Educational Science*. 15(2), 171-183. <https://doi.org/10.18844/cjes.v15i2.4485>
- SANDBANK, M., BOTTEMA-BEUTEL, K., CROWLEY, S., CASSIDY, M., DUNHAM, K., FELDMAN, J. I., CRANK, J., ALBARRAN, S. A., RAJ, S., MAHBUB, P., & WOYNAROSKI, T. G. (2020). Project AIM: Autism Intervention Meta-analysis for Studies of Young Children. *Psychological Bulletin*, 146(1), 1-29. doi: <https://dx.doi.org/10.1037/bul0000215>
- SANROMÀ-GIMÉNEZ, M., LÁZARO-CANTABRANA, J. L., & GISBERT-CERVERA. M. (2018). El papel de las tecnologías digitales en la intervención educativa de niños con trastorno del espectro autista. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, (4), 41-54. <https://dx.doi.org/10.6018/riite/2018/327991>
- SCHWINTENBERG, A. J., KELLERMAN, A. M., YOUNG, G. S., MILLER, M., & OZONOFF S. (2019). Mothers of Children with Autism Spectrum Disorders: Play Behaviors with Infant Siblings and Social Responsiveness. *Autism*, 23(4), 821-833. <https://doi.org/10.1177/1362361318782220>
- SUNKO, E., ROGULJ, E., & ZIVKOVIC, A. (2019). Kindergarten Teachers' Competences Regarding the Inclusion of Children with Autism Spectrum Disorder in Early Childhood and Preschool Education Institutions. *Croatian Journal of Education- Hrvatski Casopis Za Odgoj I Obrazovanje*, 21(1), 181-197.: <https://doi.org/10.15516/cje.v21i0.3433>