



**VNiVERSiDAD
D SALAMANCA**

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

**MÁSTER EN ESTUDIOS AVANZADOS SOBRE EL LENGUAJE, LA
COMUNICACIÓN Y SUS PATOLOGÍAS**

Trabajo de Fin de Máster

**USO DE APOYOS VISUALES PARA MEJORAR LA
COMUNICACIÓN DE NIÑOS CON TEA: UNA REVISIÓN
SISTEMÁTICA.**

Master's Thesis

**USE OF VISUAL AIDS TO IMPROVE COMMUNICATION
IN CHILDREN WITH ASD: A SYSTEMATIC REVIEW.**

AUTORA: Olaya Flecha Serrano

TUTOR/A: Álvaro Bejarano Martín

Fecha de presentación: 14 de junio de 2024

Álvaro Bejarano Martín

Informa:

Que el Trabajo Fin de Máster titulado «Uso de apoyos visuales para mejorar la comunicación de niños con TEA: una revisión sistemática» y realizado bajo su dirección por la alumna: Olaya Flecha Serrano, para la obtención del Título de «Máster en estudios avanzados sobre el Lenguaje, la Comunicación y sus Patologías», reúne los requisitos necesarios para ser presentado.

Y para que así conste a los efectos oportunos, firmo la presente en Salamanca, a 13 de junio de 2024

Fdo. Álvaro Bejarano Martín

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Declaro que:

1) He redactado el trabajo USO DE APOYOS VISUALES PARA MEJORAR LA COMUNICACIÓN DE NIÑOS CON TEA: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA para la asignatura de Trabajo Fin de MÁSTER EN ESTUDIOS AVANZADOS SOBRE EL LENGUAJE, LA COMUNICACIÓN Y SUS PATOLOGÍAS, en el curso académico 2023-2024, de forma autónoma, con la ayuda de las fuentes bibliográficas citadas en las Referencias bibliográficas.

2) He identificado como tales todas las partes tomadas de las fuentes indicadas, textualmente o conforme a su sentido.

3) El trabajo realizado así como el material incluido en los Anexos constituye una aportación personal y que no he copiado, reproducido ni utilizado programas ya existentes. En todos los casos se ha reconocido expresamente la autoría de instrumentos de evaluación o similares, publicados.

4) Soy consciente de que no respetar estos extremos es objeto de sanciones universitarias y/o de otro orden, incluyendo la calificación del TFM con un 0-Suspenso.

En Salamanca, a 10 de junio de 2024



Fdo. Olaya Flecha Serrano

AGRADECIMIENTOS

Primero de todo, me gustaría expresar mi más sincero agradecimiento a mi tutor de TFM, Álvaro Bejarano Martín, por su impecable orientación, paciencia y apoyo durante todo el proceso de elaboración del trabajo. Gracias por haber estado disponible para resolver todas las dudas que me surgieron, por pequeñas que fuesen. Es una suerte haberte tenido como tutor.

Doy las gracias también a mis amigas, Inés y Miriam que han estado conmigo, acompañándome incondicionalmente y me han ayudado a confiar en mí misma. Estoy muy agradecida por haberos conocido y haber creado una conexión tan especial desde el primer momento. Sois una parte de mí que voy a cuidar toda la vida.

Agradezco a mis compañeros de piso Alonso y Rubén que hayan hecho de una vivienda un hogar. Habéis estado conmigo cuando lo he necesitado y me habéis abierto la puerta de vuestras casas, no lo olvidaré nunca.

Por supuesto, gracias a mis padres que, desde la distancia, me han apoyado y animado a mejorar cada día. Gracias mamá por escucharme siempre, gracias papá por retarme a que me supere a mí misma. Os quiero más de lo que puedo expresar.

Por último, gracias a la ciudad de Salamanca por haberme acogido y haberme proporcionado un sitio seguro donde ser yo misma y crecer.

A todos, gracias, esto no habría sido posible sin vosotros.

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo examinar el uso de apoyos visuales para mejorar la comunicación en niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA) a través de una revisión sistemática. La revisión se enfoca en identificar y analizar estudios que demuestran la efectividad de estos apoyos en la mejora de habilidades comunicativas de esta población, proporcionando una síntesis de las evidencias existentes en la literatura científica. Se realizó una búsqueda en varias bases de datos académicas, incluyendo PsycINFO, ERIC y MEDLINE entre otras, utilizando descriptores específicos relacionados con apoyos visuales y TEA. Se delimitaron los estudios a aquellos publicados entre el 2010 y principios de 2024, cuyos participantes fueran niños de 3 a 12 años diagnosticados con TEA y que evaluaban intervenciones con apoyos visuales. De un total de 436 artículos identificados inicialmente, 13 estudios cumplieron con los criterios de inclusión y fueron analizados en detalle. Los resultados obtenidos indican que los distintos apoyos visuales estudiados por investigaciones recientes tienen un impacto positivo en la comunicación de los niños con TEA. Los estudios muestran mejoras significativas en la interacción social, la capacidad de expresión y la comprensión del entorno. Además, se observa una reducción en los comportamientos problemáticos, atribuidos a la disminución de la frustración y la ansiedad gracias a la utilización de estos apoyos. No obstante, se recomienda realizar investigaciones futuras que incluyan muestras más amplias y diversidad en los contextos de aplicación para fortalecer la evidencia y guiar la implementación práctica de estas estrategias.

Palabras clave: apoyos visuales, intervención, comunicación, Trastorno del Espectro Autista (TEA), revisión sistemática.

ABSTRACT

The aim of this paper is to examine the use of visual aids to improve communication in children with Autism Spectrum Disorder (ASD) through a systematic review. The review focuses on identifying and analyzing studies that demonstrate the effectiveness of these supports in improving communication skills in this population and providing a synthesis of the existing evidence in the scientific literature. A search was conducted in several academic databases, including PsycINFO, ERIC and MEDLINE among others, using specific descriptors related to visual aids and ASD. Studies were delimited to those published between 2010 and early 2024, whose participants were children aged 3-12 years diagnosed with ASD and that evaluated interventions with visual supports. From a total of 436 articles initially identified, 13 studies met the inclusion criteria and were analyzed in detail. The results obtained indicate that the various visual aids studied by recent research have a positive impact on the communication of children with ASD. The studies show significant improvements in social interaction, expressive skills and understanding of the environment. In addition, a reduction in problem behaviours is observed, attributed to a decrease in frustration and anxiety due to the use of these aids. However, future research involving larger samples and diversity in application contexts is recommended to strengthen the evidence and guide the practical implementation of these strategies.

Keywords: visual supports, intervention, communication, Autism Spectrum Disorder (ASD), systematic review.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Tabla de contenido

1. INTRODUCCIÓN.....	8
2. MARCO TEÓRICO.....	9
2.1. Trastorno del Espectro Autista: conceptos básicos.	9
2.2. Apoyos visuales.	17
2.3. Apoyos visuales en Autismo	18
3. PARTE EMPÍRICA. USO DE APOYOS VISUALES PARA MEJORAR LA COMUNICACIÓN DE NIÑOS CON TEA: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA.	20
a. Objetivos de la revisión	20
b. Metodología	21
i. Estrategia de búsqueda	21
ii. Criterios de selección de los estudios.....	21
iii. Materiales utilizados para la revisión	25
iv. Procedimiento	26
v. Extracción de datos	27
c. Resultados	28
d. Discusión y conclusiones	34
4. Referencias bibliográficas.....	37
5. ANEXOS.....	41

ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS

Figura 1. Prevalencia en porcentaje de autismo en 2024 por sexo.....	10
Tabla 1. Criterios diagnósticos para Trastorno del Espectro del Autismo.....	12
Tabla 2. Niveles de gravedad del trastorno del espectro del autismo.....	14
Tabla 3. Criterios de inclusión y exclusión para la fase de revisión de títulos.....	22
Tabla 4. Criterios de inclusión y exclusión para la fase de revisión de resúmenes.....	22
Tabla 5. Criterios de inclusión y exclusión para la fase de revisión de texto completo.	22
Tabla 6. Criterios de inclusión y exclusión para la fase de revisión de calidad de estudios de grupo	23
Tabla 7. Criterios de inclusión y exclusión para la fase de revisión de calidad de los estudios de caso único	24
Figura 2. Identificación del estudio y proceso de selección.	27
Tabla 8. Información descriptiva de los estudios de caso único	30
Tabla 9. Estrategias de intervención de los estudios de caso único aceptados.....	31

1. INTRODUCCIÓN

Las dificultades en la comunicación y la interacción social son rasgos característicos de las personas con Trastorno del Espectro Autista que afectan significativamente a su desarrollo (APA, 2022). La capacidad de comunicarse eficazmente es esencial para la participación en cualquier ámbito de la sociedad, presentar deficiencias en esta habilidad puede dar lugar a frustración y aislamiento social. Además, el aprendizaje se ve comprometido por dificultades en la comprensión, lo que resulta en una disminución en la calidad de vida de las personas con el trastorno.

En respuesta a estas necesidades, se han desarrollado diversas estrategias de intervención para mejorar la comunicación en niños con TEA. Entre estas estrategias, los apoyos visuales han ganado considerable atención y aceptación. Los apoyos visuales son un tipo de Sistema Aumentativo y Alternativo de Comunicación (SAAC) que incluyen una amplia gama de herramientas y técnicas, como pictogramas, tarjetas de comunicación y aplicaciones digitales, que tienen como objetivo facilitar la expresión y comprensión de mensajes para aquellos con dificultades comunicativas.

Los estudios han mostrado que los apoyos visuales pueden ser altamente efectivos en la mejora de la comunicación en niños con TEA (Sánchez, 2023). Estos apoyos no solo ayudan a expresar necesidades y deseos, sino que también les proporcionan una ayuda visual que puede mejorar su comprensión del entorno y reducir comportamientos problemáticos relacionados con la frustración y la ansiedad (Ganz & Simpson, 2004). La literatura existente sugiere una tendencia positiva en el uso de estos apoyos, por ello es fundamental llevar a cabo una revisión sistemática para evaluar de manera rigurosa la evidencia científica publicada en los últimos años y proporcionar una visión panorámica de las técnicas más utilizadas y de su efectividad. De esta manera, se puede observar si se han desarrollado nuevas herramientas o recursos y si la tecnología ha sugerido innovaciones en el campo de la intervención en TEA.

El objetivo del presente trabajo es realizar una revisión sistemática de la literatura sobre el uso de apoyos visuales para mejorar la comunicación en niños con TEA. Esta revisión se enfocará en identificar y analizar estudios que investigan la efectividad de diferentes tipos de apoyos visuales. A través de este análisis, se espera esclarecer cuáles son las prácticas más extendidas en la intervención y sus beneficios para los niños con TEA.

Este trabajo se estructura en tres partes. En primer lugar, se aborda el marco teórico donde se exploran los conceptos fundamentales del TEA y los apoyos visuales, así como las teorías y enfoques que sustentan su uso en la intervención en este trastorno. Después, se presenta la parte empírica en la que se desarrollan los objetivos del trabajo y se describe detalladamente la metodología empleada para la revisión sistemática, incluyendo los criterios de inclusión y exclusión, las estrategias de búsqueda y los métodos de extracción de datos. Finalmente, la tercera parte expone los resultados de la revisión, la discusión de los hallazgos y las limitaciones del estudio, destacando también las perspectivas de futuro.

A través de esta investigación, se aspira a contribuir al conocimiento existente sobre las intervenciones en TEA y a ofrecer información sobre la eficacia de algunos tipos de apoyos visuales para su implementación en entornos educativos y terapéuticos. La revisión sistemática realizada en este estudio también identificará lagunas en la literatura y áreas que requieren mayor investigación, proporcionando así una guía para el avance continuo en el campo de la intervención en TEA.

2. MARCO TEÓRICO

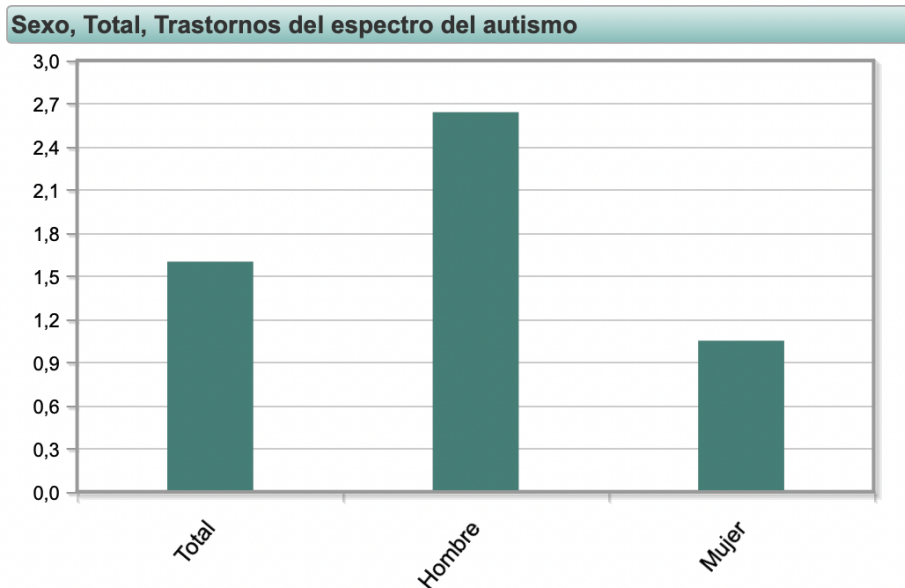
En este apartado se hará un acercamiento al Trastorno del Espectro Autista (TEA), tratando diversos aspectos importantes para la contextualización del tema del trabajo. Después se describirá lo que son los apoyos visuales haciendo hincapié en los más conocidos y, por último, se expondrá por qué son importantes los apoyos visuales para las personas con TEA.

2.1. Trastorno del Espectro Autista: conceptos básicos.

El Trastorno del Espectro Autista es un trastorno del neurodesarrollo caracterizado por dificultades en la interacción social agravadas debido al desarrollo atípico de la comunicación verbal y no verbal, también por la presencia de patrones de conducta e intereses repetitivos y restringidos (Alcalá & Ochoa Madrigal, 2022). Este trastorno afecta a 15,5 de cada 1.000 preescolares y a 10 de cada 1.000 escolares, es decir, mínimo uno de cada cien menores tiene autismo en España, según un estudio realizado en Tarragona en 2018 (Málaga et al., 2019). Si se observa la Figura 1, extraída del Instituto Nacional de Estadística (INE), se aprecia que los datos con respecto al estudio comentado anteriormente han aumentado. Por otro lado, muestra que la prevalencia es

significativamente mayor en hombres que en mujeres, ya que por cada mujer con autismo hay casi tres hombres (2,64).

Figura 1. Prevalencia en porcentaje de autismo en 2024 por sexo.



Fuente: INE. Enfermedades crónicas diagnosticadas por sexo y edad. Población con discapacidad. <https://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?tpx=66954>

Las causas del autismo se llevan discutiendo desde hace años, con cada investigación se revelan posibles nuevos factores que pueden determinar el padecer o no el trastorno, pero sigue sin haber un consenso entre todas ellas. Por esto, vamos a exponer las principales causas y factores de riesgo que se contemplan en la actualidad. En primer lugar, se ha demostrado que el autismo tiene una significativa carga genética, según Arberas y Ruggieri (2019) “las bases genéticas para el desarrollo del TEA varían entre el 56-95%” (p. 18). Esto significa que en la mayoría de las ocasiones el TEA tiene su origen en la herencia genética, aunque cabe destacar que la amplitud del rango puede indicar que no hay una única causa, sino que se debe a una combinación de múltiples factores genéticos y a sus interacciones. También, antecedentes familiares cercanos de trastornos psiquiátricos nos advierten de mayor riesgo. Por otro lado, este porcentaje nos deja ver que entre el 5 y el 44% de los factores serían no genéticos, es decir, ambientales o familiares. Es importante mencionar que, al contrario de lo que cabría pensar, las personas que presentan mutaciones *de novo*, en otras palabras, que no han sido heredadas de sus progenitores, poseen una gravedad clínica mayor con un cociente intelectual (CI) inferior a las personas que sí lo heredaron de sus padres (p. 19).

Los factores ambientales son influencias no genéticas, es decir, del entorno o de situaciones que viven los progenitores que pueden afectar al desarrollo de un niño en

distintos momentos de su vida. Estos factores pueden aparecer en el periodo prenatal, por ejemplo, el que la madre padezca una enfermedad infecciosa durante el embarazo provoca un desarrollo alterado del cerebro del bebé, o la exposición a sustancias como determinados medicamentos, alcohol, drogas o antidepresivos, lo que está estrechamente relacionado con padecer TEA (Arberas & Ruggieri, 2019; Gaona, 2024). También pueden suceder en el periodo perinatal si se produce un parto prematuro o hay amenaza de que pueda serlo las probabilidades de tener autismo aumentan significativamente, al igual que si el bebé nace con bajo peso. Por último, otro factor de riesgo importante que señalan los autores mencionados es la edad de los progenitores, a mayor edad, tanto de la madre como y especialmente la del padre, mayor riesgo de que nazca un niño con TEA.

El manual DSM-5-TR (APA, 2022) recoge los criterios diagnósticos que se deben tener en cuenta a la hora de dar un diagnóstico de TEA (ver Tabla 1). Cabe mencionar que esta última versión del manual entró en vigor en 2022, en la que se introdujeron algunos conceptos y se matizaron otros ya presentes en el DSM-5, pero con respecto al Trastorno del Espectro Autista no ha habido cambios, los criterios diagnósticos son los mismos y se mantienen los tres niveles de gravedad. Estos criterios se agrupan principalmente en dos categorías: déficit de comunicación social y patrones de comportamiento repetitivos y restringidos. Dentro de cada uno se especifican características más concretas que pueden mostrar las personas con TEA. En el déficit de comunicación social se incluyen dificultades en la reciprocidad socioemocional que se evidencian en problemas conversacionales como no comprender y respetar los turnos de palabra, escaso intercambio de emociones o gustos, así como dificultad en dar respuesta o comenzar interacciones sociales. Se encuentran también déficits en la comunicación no verbal que abarcan la falta de contacto visual, problemas en el uso y comprensión de gestos y lenguaje corporal, y puede llegar a ausencia total de comunicación no verbal y expresiones faciales. Por último, dentro de esta categoría están los déficits en el establecimiento y mantenimiento de relaciones sociales que pueden mostrarse en la complicación de adaptación a diferentes contextos sociales, dificultad a la hora de entablar relaciones de amistad y compartir juegos e incluso puede manifestarse como falta de interés por sus iguales.

En el bloque de patrones de comportamiento repetitivos y restringidos destacan las estereotipias motoras y verbales y el uso no funcional de objetos como ordenarlos o moverlos de una determinada manera sin una intención concreta. Se observa

inflexibilidad en las rutinas, resistencia a los cambios y tendencia a ritualizar comportamientos. Muestran intereses poco comunes y restringidos tanto en temática como en intensidad. Por otro lado, pueden tener hiper o hiporreactividad sensorial, es decir, reaccionar de forma exagerada ante algunos estímulos y con pasividad o indiferencia ante otros.

Tabla 1. Criterios diagnósticos para Trastorno del Espectro del Autismo.

A. Deficiencias persistentes en la comunicación social y en la interacción social en diversos contextos, manifestado por lo siguiente, actualmente o por los antecedentes (los ejemplos son ilustrativos pero no exhaustivos):

1. Las deficiencias en la reciprocidad socioemocional, varían, por ejemplo, desde un acercamiento social anormal y fracaso de la conversación normal en ambos sentidos pasando por la disminución en intereses, emociones o afectos compartidos hasta el fracaso en iniciar o responder a interacciones sociales.
2. Las deficiencias en las conductas comunicativas no verbales utilizadas en la interacción social, varían, por ejemplo, desde una comunicación verbal y no verbal poco integrada pasando por anomalías del contacto visual y del lenguaje corporal o deficiencias de la comprensión y el uso de gestos, hasta una falta total de expresión facial y de comunicación no verbal.
3. Las deficiencias en el desarrollo, mantenimiento y comprensión de las relaciones, varían, por ejemplo, desde dificultades para ajustar el comportamiento en diversos contextos sociales pasando por dificultades para compartir juegos imaginativos o para hacer amigos, hasta la ausencia de interés por otras personas.

B. Patrones restrictivos y repetitivos de comportamiento, intereses o actividades, que se manifiestan en dos o más de los siguientes puntos, actualmente o por los antecedentes (los ejemplos son ilustrativos pero no exhaustivos):

1. Movimientos, utilización de objetos o habla estereotipados o repetitivos (p. ej., estereotipias motoras simples, alineación de los juguetes o cambio de lugar de los objetos, ecolalia, frases idiosincrásicas).
2. Insistencia en la monotonía, excesiva inflexibilidad de rutinas o patrones ritualizados de comportamiento verbal o no verbal (p. ej., gran angustia frente a cambios pequeños, dificultades con las transiciones, patrones de pensamiento rígidos, rituales de saludo, necesidad de tomar el mismo camino o de comer los mismos alimentos cada día).

3. Intereses muy restringidos y fijos que son anormales en cuanto a su intensidad o foco de interés (p. ej., fuerte apego o preocupación por objetos inusuales, intereses excesivamente circunscritos o perseverantes). 4. Hiper- o hipo reactividad a los estímulos sensoriales o interés inhabitual por aspectos sensoriales del entorno (p. ej., indiferencia aparente al dolor/temperatura, respuesta adversa a sonidos o texturas específicos, olfateo o palpación excesiva de objetos, fascinación visual por las luces o el movimiento).
C. Los síntomas han de estar presentes en las primeras fases del período de desarrollo (pero pueden no manifestarse totalmente hasta que la demanda social supera las capacidades limitadas, o pueden estar enmascarados por estrategias aprendidas en fases posteriores de la vida).
D. Los síntomas causan un deterioro clínicamente significativo en lo social, laboral u otras áreas importantes del funcionamiento habitual.
E. Estas alteraciones no se explican mejor por la discapacidad intelectual (trastorno del desarrollo intelectual) o por el retraso global del desarrollo. La discapacidad intelectual y el trastorno del espectro del autismo con frecuencia coinciden; para hacer diagnósticos de comorbilidades de un trastorno del espectro del autismo y discapacidad intelectual, la comunicación social ha de estar por debajo de lo previsto para el nivel general de desarrollo.

Fuente: APA (2013). DSM-5.

Además de estos dos bloques, el DSM-5-TR indica algunos matices que se deben cumplir antes de dar un diagnóstico. Estos son que los síntomas hayan aparecido a edades tempranas, aunque puedan hacerse más evidentes cuando las demandas sociales requieran de ciertas habilidades; los síntomas tienen un impacto importante en los distintos ámbitos de la vida de la persona como social, escolar o laboral; y que, aunque el TEA se puede dar en comorbilidad con discapacidad intelectual, los síntomas no tengan una mejor explicación bajo el diagnóstico de discapacidad intelectual o del retraso global del desarrollo. Asimismo, el manual recoge los niveles de gravedad en los que se puede presentar este trastorno, ordenados de menor a mayor severidad (ver Tabla 2):

- Nivel 1: hay buen desarrollo del lenguaje, pero la comunicación social es deficiente, entablar relaciones de amistad les resulta complicado y en muchas ocasiones estas no llegan a término. Tienen dificultad en la planificación e inflexibilidad.

- Nivel 2: muestran habilidades verbales y no verbales deficientes, su lenguaje está limitado a oraciones simples y a intereses específicos. Presentan frecuente resistencia al cambio que les provoca angustia e interfiere con su vida en distintos contextos, se hace evidente a ojos de personas ajenas a su círculo.
- Nivel 3: no hay desarrollo del lenguaje o este se reduce a pocas palabras, déficits severos en comunicación verbal -utilizada únicamente para satisfacer necesidades- y no verbal, respuesta a interacciones muy limitada. Inflexibilidad casi total ante cambios que interfiere significativamente en todos los ámbitos de su vida, provocándoles altos niveles de estrés ante ello.

Tabla 2. Niveles de gravedad del trastorno del espectro del autismo.

Nivel de gravedad	Comunicación social	Comportamientos restringidos y repetitivos
Grado 3 “Necesita ayuda muy notable”	Las deficiencias graves de las aptitudes de comunicación social verbal y no verbal causan alteraciones graves del funcionamiento, inicio muy limitado de las interacciones sociales y respuesta mínima a la apertura social de otras personas. Por ejemplo, una persona con pocas palabras inteligibles que raramente inicia interacción y que, cuando lo hace, realiza estrategias inhabituales sólo para cumplir con las necesidades y únicamente responde a aproximaciones sociales muy directas.	La inflexibilidad de comportamiento, la extrema dificultad de hacer frente a los cambios u otros comportamientos restringidos/repetitivos interfieren notablemente con el funcionamiento en todos los ámbitos. Ansiedad intensa/dificultad para cambiar el foco de acción.
Grado 2 “Necesita ayuda notable”	Deficiencias notables de las aptitudes de comunicación social verbal y no verbal; problemas sociales aparentes incluso con ayuda <i>in situ</i> ; inicio limitado de interacciones sociales; y reducción de respuesta o respuestas no normales a la apertura social de otras personas. Por ejemplo, una persona que emite frases	La inflexibilidad de comportamiento, la dificultad de hacer frente a los cambios u otros comportamientos restringidos/repetitivos aparecen con frecuencia claramente al observador casual e interfieren con el funcionamiento en diversos

	sencillas, cuya interacción se limita a intereses especiales muy concretos y que tiene una comunicación no verbal muy excéntrica.	contextos. Ansiedad y/o dificultad para cambiar el foco de acción.
Grado 1 “Necesita ayuda”	Sin ayuda <i>in situ</i> , las deficiencias en la comunicación social causan problemas importantes. Dificultad para iniciar interacciones sociales y ejemplos claros de respuestas atípicas o insatisfactorias a la apertura social de otras personas. Puede parecer que tiene poco interés en las interacciones sociales. Por ejemplo, una persona que es capaz de hablar con frases completas y que establece comunicación pero cuya conversación amplia con otras personas falla y cuyos intentos de hacer amigos son excéntricos y habitualmente sin éxito.	La inflexibilidad de comportamiento causa una interferencia significativa con el funcionamiento en uno o más contextos. Dificultad para alternar actividades. Los problemas de organización y de planificación dificultan la autonomía.

Fuente: APA (2013). DSM-5.

Es importante mencionar que actualmente el autismo se define como un espectro porque estamos ante un continuo debido a la gran heterogeneidad de afectación que existe entre los individuos. Como defienden Bonilla y Chaskel (2016) este trastorno presenta una gran heterogeneidad entre sus afectados en cuanto a la gravedad y los síntomas, pudiendo incluso llegar a pasar desapercibido en personas con una afectación leve. Esto quiere decir que no todas las personas con autismo presentan todas las características de los criterios diagnósticos ni en el mismo grado, ya que dentro de esos rasgos generales que abarcan el espectro al completo, cada individuo es único y tiene los suyos propios. Dentro del espectro no hay unos límites claros ni perfectamente definidos entre los niveles de severidad, ya que en ocasiones las personas con TEA necesitan distinta intensidad de apoyos en comunicación social que en comportamientos restringidos y repetitivos, de ahí que se hable de un continuo. Por ello, tanto el diagnóstico como la intervención se realizan evaluando cada caso concreto y atendiendo a las características individuales de cada persona.

A la hora de detectar y diagnosticar TEA teniendo como base los criterios diagnósticos conviene que se haga lo antes posible, puesto que “la pesquisa temprana permite que aquellos niños en riesgo de padecer un trastorno de desarrollo sean identificados precozmente, y por consiguiente, puedan recibir una intervención temprana, crucial para un mejor pronóstico y una mejor calidad de vida” (Rattazzi, 2014, p. 291). En otras palabras, se ha demostrado que hay correlación entre la detección temprana y posterior intervención con un buen pronóstico de evolución (Fortea-Sevilla, 2015; Hervás et al., 2017). Los primeros signos se pueden detectar mediante la observación en contextos que frecuenten los niños, pues mostrarán dificultades al interactuar con su entorno. Como se ha mencionado, cada persona con autismo es única y tiene sus propias necesidades de apoyo, por ello es fundamental el desarrollo de una intervención temprana ajustada y personalizada. Rattazzi (2014) defiende que la intervención temprana en autismo tiene múltiples beneficios entre los que se encuentran:

1. un mejor pronóstico para el niño: CI más alto, mejores habilidades socio-comunicacionales y adaptativas, posibilidad de normalización de la actividad eléctrica cerebral, etc.;
 2. la prevención de las dificultades asociadas a una trayectoria atípica de desarrollo;
 3. una mejor calidad de vida para la familia;
 4. una mayor inclusión educativa, al favorecer la concurrencia a la escuela común.
- (p. 293)

Esto nos demuestra que una intervención temprana, de calidad y adaptada a la persona favorece el desarrollo potencial y limita las dificultades de los pacientes con TEA, cuya vida mejora significativamente en todos los aspectos y ámbitos y, por ende, también la de sus familias y allegados. En este proceso se trata de encontrar la intervención que pueda llevar al menor a alcanzar el máximo de su capacidad de desarrollo global, favoreciendo así su autonomía e incluso independencia. De esta manera, teniendo en cuenta que una de las principales características del TEA es la dificultad en la comunicación, es lógico que los modelos de intervención se enfoquen en aumentar las habilidades de comunicación social de los niños a la vez que se reduce la sintomatología en este ámbito (Bejarano-Martín et al., 2020).

Bonilla y Chaskel (2016) exponen que en intervención “cualquiera que se escoja deberá ser psicoeducativo, individualizado, transdisciplinario, estructurado y predecible, y deberá incluir el análisis permanente de las conductas problema y las variables del contexto en el que se desenvuelve el paciente, para lograr un impacto positivo” (p. 26).

Esto quiere decir que la intervención no se diseña en un primer momento y se mantiene intacta en el tiempo, sino que es dinámica y se va modificando en función de la etapa vital del paciente, de los avances que se consigan y de las dificultades a las que se enfrente en el proceso.

2.2. Apoyos visuales.

Los apoyos visuales son herramientas que acompañan a la palabra hablada y que aportan información complementaria sobre esta. Según Quiroz (2016) “los apoyos visuales se caracterizan por permitir la representación de la información de forma concreta y permanente” (p. 28). Con permanente se hace alusión a que la palabra hablada es volátil y queda en la nada, mientras que los apoyos visuales están presentes más tiempo y ayudan al receptor a asimilar la información de forma más clara y consistente. Los apoyos visuales se emplean en distintos ámbitos y situaciones, desde señales de tráfico a exposiciones académicas y laborales o como apoyo al estudio. Por ejemplo, el uso de presentaciones está muy extendido en el ámbito académico e investigador pues es un apoyo visual útil que facilita la difusión de información ayudando a que el espectador se centre en los puntos importantes de una exposición oral (Romero et al., 2020). Esto implica que sus destinatarios son el conjunto total de la población, tengan o no problemas de comunicación receptiva o expresiva, ya que se utilizan para transmitir información y esta puede ser diversa.

Los apoyos visuales son un tipo dentro de los Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación (SAAC) que se definen como “todos aquellos recursos o técnicas, naturales o artificiales, que implican mecanismos de expresión y comprensión distintos de la palabra hablada” (Almazán, 2009, p. 1). Los recursos naturales hacen referencia a movimientos o gestos que hacemos con el cuerpo y los artificiales son imágenes o dibujos, es decir, son elementos físicos añadidos. Aunque se empleen los conceptos aumentativo y alternativo, no hay diferencia entre los recursos que se utilizan en cada sistema, pero esta terminología tiene el fin de matizar si esas técnicas se usan como un complemento del lenguaje oral para mejorar la comprensión y la expresión o si, por el contrario, se emplea como método único de comunicación, es decir, se sustituye el lenguaje oral por estos recursos, pues no se ha llegado a desarrollar lenguaje o bien se ha perdido la capacidad de utilizarlo (Moral, 2020).

En los Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación existen diversas tipologías de símbolos agrupados en dos grandes tipos (ARASAAC, 2024). En primer lugar, los símbolos gráficos que abarcan imágenes reales, pictogramas, dibujos y palabra escrita, para estos es necesario el uso de productos de apoyo, los cuales son recursos físicos adicionales utilizados como soporte de esos símbolos que pueden ser o no tecnológicos. Por otro lado, los símbolos gestuales que incluyen signos manuales, gesticulación, expresiones faciales y mímica, para los que es suficiente con nuestro cuerpo, sin necesidad de apoyo adicional.

Es primordial mencionar que los SAAC no son incompatibles con el lenguaje oral ni con el desarrollo del mismo, más bien al contrario, son complementarios ya que pueden servir de ayuda en la restauración del habla tras haber padecido un deterioro debido a una enfermedad o accidente, y en un niño tras haber detectado problemas con el desarrollo del lenguaje oral le será de gran ayuda para aprender a comunicarse a la vez que va adquiriendo el lenguaje (ARASAAC, 2024).

2.3. Apoyos visuales en Autismo

Teniendo en cuenta que una de las características principales del autismo es la dificultad en el desarrollo de la comunicación social, es lógico pensar que la intervención que más beneficiará a personas con TEA es aquella que atienda este aspecto y, como acabamos de ver, los apoyos visuales ayudan a transmitir información y a que el receptor la entienda, por lo tanto, emplear apoyos visuales en este trastorno más que conveniente es imprescindible (Demósthene & Campo, 2023). Infinidad de investigaciones han estudiado este tema y aseguran su eficacia, tanto es así que su uso se recomienda para la totalidad de los infantes, independientemente de su condición ya que “es una herramienta muy útil para todos los niños, tengan adquirido el lenguaje oral o no, porque mejora en todos los aspectos la comunicación y el lenguaje” (Benítez Piña & Belda Torrijos, 2022, p. 18). Como se mencionó anteriormente, la comunicación mediante SAA no solo no interfiere con la adquisición del lenguaje oral, sino que la acompaña y favorece su desarrollo. Un estudio que investigó la efectividad de los SAAC en la adquisición del lenguaje oral en niños con autismo no verbales demostró que todos los participantes a los que se les aplicó el programa de intervención desarrollaron el habla, aunque en distintos grados, algunos llegando a alcanzar puntuaciones por encima de la media y otros no

consiguieron llegar al nivel esperado para su edad cronológica, pero todos ellos partiendo de no tener nada de lenguaje lograron desarrollarlo (Fortea-Sevilla et al., 2015).

Los beneficios que aportan los SAAC a las personas con autismo son múltiples, entre otros “ayudan al desarrollo de la comunicación, generando en los niños una mayor confianza en sus posibilidades, además, su uso favorece el desarrollo del lenguaje oral, el autocontrol y regulación de la conducta y mejora las relaciones e interacción social” (Benítez Piña & Belda Torrijos, 2022, p.18). Si nos paramos a pensar por un momento, desde la empatía, cómo nos sentiríamos si no pudiésemos expresar nuestras necesidades ni comprender lo que se nos dice -una situación parecida a si estuviésemos en un país cuya lengua desconocemos-, reaccionaríamos con nervios, ansiedad y desesperación. Esto es exactamente lo que les pasa a las personas con autismo cuando no pueden comunicarse, por eso, los Sistemas Alternativos y Aumentativos de Comunicación les son de gran ayuda, pues con ellos pueden acceder a la información que se les proporciona y pueden expresarse, lo que favorece la reducción de su ansiedad y mejora la capacidad de autocontrol, esto implica necesariamente un mejor autoconcepto al ser conscientes de que sus posibilidades se amplían con estos sistemas. Por otro lado, los SAAC también sirven para anticipar acontecimientos lo que, de nuevo, previene conductas conflictivas facilitando su inclusión e implicación en contextos sociales (Demósthene & Campo, 2023).

Como se ha mencionado anteriormente, el autismo es un espectro, lo que implica que cada persona dentro de él tiene un grado de sintomatología y unos rasgos, por tanto, la intervención con apoyos visuales debe ser individualizada adaptándose a las características y capacidades de cada uno, de esa manera nos aseguramos de que la información se comprenda y se pueda transmitir de forma efectiva (Demósthene & Campo, 2023).

Por último, los SAAC deben aplicarse en los distintos ámbitos de la vida de los niños para facilitar su inclusión y garantizar su participación en ellos. Es importante el uso de apoyos visuales en el aula del centro educativo para que el niño pueda aprender con sus compañeros, respetando en todo momento su ritmo, y a ser posible también en actividades académicas como excursiones o extraescolares. Su uso en terapia también es recomendable pues mejorará significativamente los resultados de las intervenciones y, por supuesto, en el contexto familiar y del hogar para que la persona pueda expresar sus deseos y necesidades fácilmente cuando lo precise. En el metaanálisis realizado por

Bejarano-Martín et al. (2020) se demuestra que se obtienen resultados positivos de las prácticas de intervención focalizadas (FIPs) “cuando las familias y/o profesores participan activamente junto con el terapeuta principal” (p. 438). Por lo tanto, una intervención transversal en la que los métodos se empleen en distintos ámbitos será más beneficiosa para el individuo. De esta manera, los ámbitos escolar, que en cierto modo implica el social, el terapéutico y el familiar quedan cubiertos, haciéndolos más accesibles a las personas con autismo. Cabe destacar que las personas que participan en cada uno de esos contextos deberán recibir formación al respecto para favorecer la comunicación entre ellas y el menor con autismo, con ello se obtendría un enfoque de inmersión comunicativa completa (ARASAAC, 2024), que da lugar a una intervención transversal y significativa, mejorando así su calidad de vida y favoreciendo el intercambio de información, garantizando a su vez una comunicación funcional.

Una vez expuestas las características principales de las personas con Trastorno del Espectro Autista y la importancia del empleo de Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación para la intervención en este trastorno, se procede a presentar la revisión sistemática sobre los apoyos visuales para mejorar la comunicación de los niños con autismo.

3. PARTE EMPÍRICA. USO DE APOYOS VISUALES PARA MEJORAR LA COMUNICACIÓN DE NIÑOS CON TEA: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA.

a. Objetivos de la revisión

General:

- 1) Revisar las últimas investigaciones respecto a la comunicación con apoyos visuales en autismo.

Específicos:

- 2) Conocer cuáles son las técnicas más extendidas actualmente para mejorar la comunicación en autismo.
- 3) Observar si se han introducido técnicas o apoyos visuales novedosos en la última década.

b. Metodología

i. Estrategia de búsqueda

La búsqueda se realiza en la plataforma de investigación EBSCOhost en la que se seleccionan las siguientes bases de datos: APA PsycArticles, APA PsycBooks, APA PsycInfo, APA PsycTherapy, CINAHL Complete, ERIC, MEDLINE y PSICODOC. Los criterios de búsqueda que se introducen son:

- ASD OR Autism Spectrum Disorder OR Autism,
- Visual Supports OR Visual Aids OR Visuals,
- Interventions OR Therapy OR Treatment OR Strategies,
- Communication OR Language OR Social Communication.

En las opciones para limitar la búsqueda se incluye la franja de años desde el 2010 hasta el 2024, se selecciona que los resultados estén publicados en revistas científicas y que hayan sido revisados por expertos (peer reviewed), lo que da lugar a 1.098 artículos. Para reducir la búsqueda se añade el criterio de estar escritos en inglés, quedándonos con 1.072 resultados. Por último, para concretar más y teniendo en cuenta que se quiere obtener información sobre niños, se acota a investigaciones con niños de 3 a 12 años, por lo que se escogen los siguientes grupos de edad:

- Childhood (birth - 12 yrs)
- Preschool age (2 - 5 yrs)
- School age (6 - 12 yrs)

Con esto la búsqueda muestra 574 estudios. Finalmente, se eliminan los duplicados quedando 436 artículos. Se exportan los estudios que son objeto de análisis a Zotero y a Excel para poder empezar con el cribado.

ii. Criterios de selección de los estudios.

Antes de comenzar con el cribado se elaboran los criterios de inclusión y exclusión que se dividen en cuatro fases, la primera de revisión de títulos, la segunda de resúmenes, la tercera de revisión de texto completo y la última de revisión de la calidad de los estudios que resultará en los artículos aceptados para esta revisión sistemática.

Fase de revisión de títulos

Tabla 3. Criterios de inclusión y exclusión para la fase de revisión de títulos

1. El estudio se centra en la intervención con apoyos visuales para mejorar la comunicación de los niños con autismo.	Se cumple	No se cumple
2. El estudio no aborda: - Comorbilidad con otros trastornos - Terapia farmacológica - Intervenciones biomédicas/ biotecnológicas/ farmacológicas - Genética - Aspectos médicos - Medicamentos - Ensayos clínicos - Procesos bioquímicos	Se cumple	No se cumple
3. El estudio no es una revisión sistemática o un metaanálisis.	Se cumple	No se cumple

*Para pasar a la siguiente fase es necesario tener SE CUMPLE en todos los criterios

Fase de revisión de resúmenes

Tabla 4. Criterios de inclusión y exclusión para la fase de revisión de resúmenes

1. El estudio cumple todos los criterios anteriores.	Se cumple	No se cumple
2. El estudio se centra en población de 3 a 12 años.	Se cumple	No se cumple
3. Los participantes en el estudio han sido diagnosticados de TEA.	Se cumple	No se cumple

*Para pasar a la siguiente fase es necesario tener SE CUMPLE en todos los criterios

Fase de revisión de texto completo

Tabla 5. Criterios de inclusión y exclusión para la fase de revisión de texto completo

1. El estudio se centra en la intervención con apoyos visuales para mejorar la comunicación de los niños con autismo.	Se cumple	No se cumple
2. El estudio no aborda: - Comorbilidad con otros trastornos - Terapia farmacológica - Intervenciones biomédicas/ biotecnológicas/ farmacológicas	Se cumple	No se cumple

- Genética - Aspectos médicos - Medicamentos - Ensayos clínicos - Procesos bioquímicos		
3. El estudio no es una revisión sistemática o un metaanálisis.	Se cumple	No se cumple
4. El estudio se centra en población de 3 a 12 años.	Se cumple	No se cumple
5. Los participantes en el estudio han sido diagnosticados de TEA.	Se cumple	No se cumple
6. El estudio ha sido revisado por expertos.	Se cumple	No se cumple
7. El estudio proporciona información pre y post intervención para medir la eficacia de esta.	Se cumple	No se cumple
8. El estudio es aleatorizado o quasi-experimental.	Se cumple	No se cumple

*Para pasar a la siguiente fase es necesario tener SE CUMPLE en todos los criterios

Fase de revisión de calidad de los estudios

Esta fase consta de dos partes, una examina la calidad de los estudios de grupo y otra la de los estudios de caso único, cada una con sus propios criterios de inclusión y exclusión.

Tabla 6. Criterios de inclusión y exclusión para la fase de revisión de calidad de estudios de grupo

1. El estudio tiene grupo experimental y de control.	Se cumple	No se cumple
2. Se utilizaron procedimientos adecuados para aumentar la probabilidad de que las características relevantes de los participantes fueran comparables.	Se cumple	No se cumple
3. Existen pruebas de una fiabilidad adecuada de los principales resultados. Y/o, en su caso, se evaluó la fiabilidad entre observadores y se informó de que se encontraba en un nivel aceptable.	Se cumple	No se cumple

4. Se midieron los resultados para captar el efecto de la intervención en los momentos adecuados (al menos antes y después de la prueba)	Se cumple	No se cumple
5. Se describió y especificó la intervención con suficiente claridad para que pudieran comprenderse los aspectos críticos.	Se cumple	No se cumple
6. Se han descrito las condiciones de control.	Se cumple	No se cumple
7. Se relacionaron adecuadamente las técnicas de análisis de datos con las preguntas e hipótesis clave de la investigación.	Se cumple	No se cumple
8. La deserción NO fue una amenaza significativa para la validez interna.	Se cumple	No se cumple
9. La investigación informa de efectos estadísticamente significativos de la práctica para individuos con TEA en al menos una variable de resultado.	Se cumple	No se cumple
10. Se atribuyeron los efectos a la intervención (sin factores de confusión obvios no contabilizados)	Se cumple	No se cumple

*Para pasar a la siguiente fase es necesario tener SE CUMPLE en todos los criterios

Tabla 7. Criterios de inclusión y exclusión para la fase de revisión de calidad de los estudios de caso único

1. La variable dependiente se ajusta a la pregunta de investigación o al propósito del estudio.	Se cumple	No se cumple
2. La variable dependiente estaba claramente definida de forma que otra persona pudiera identificar la aparición o no de la respuesta.	Se cumple	No se cumple
3. Se ajusta el sistema de medición a la variable dependiente y produce un índice cuantificable.	Se cumple	No se cumple
4. Un observador secundario recogió datos sobre la variable dependiente durante al menos el 20% de las sesiones en todas las condiciones.	Se cumple	No se cumple
5. La concordancia media entre observadores (IOA) fue del 80% o superior O kappa de .60 o superior.	Se cumple	No se cumple

6. Se describe la variable independiente con suficiente información para permitir una comprensión clara de las diferencias críticas entre las condiciones de referencia y de intervención, o se han utilizado referencias a otro material si la descripción no permite una comprensión clara.	Se cumple	No se cumple
7. Se describió la situación de partida de forma que permitiera comprender claramente las diferencias entre las condiciones de partida y de intervención.	Se cumple	No se cumple
8. Se presentan los resultados en formato gráfico mostrando medidas repetidas para un solo caso (por ejemplo, comportamiento, participante, grupo) a lo largo del tiempo.	Se cumple	No se cumple
9. ¿Demuestran los resultados cambios en la variable dependiente cuando la variable independiente es manipulada por el experimentador en tres momentos diferentes o a lo largo de tres repeticiones de fase? *Los diseños de tratamiento alterno requieren al menos 4 repeticiones de la secuencia alterna.	Se cumple	No se cumple

*Para pasar a la siguiente fase es necesario tener SE CUMPLE en todos los criterios

iii. Materiales utilizados para la revisión

Para esta revisión se han utilizado fuentes secundarias a la hora de buscar investigaciones para el estudio como la plataforma de investigación y las bases de datos que se seleccionaron en esta. Las fuentes que se extrajeron de la búsqueda son primarias las cuales son únicamente artículos científicos revisados por pares para garantizar la calidad de estos.

Para el cribado de estudios se utilizó el programa Excel, donde se crearon varias hojas de cálculo, en cada una se lleva a cabo una de las fases del cribado. De esta manera, en el documento se hicieron seis hojas de cálculo, en la primera se incluyeron los 436 artículos extraídos de la búsqueda. En la segunda, además de todos los resultados, se incorpora la decisión tomada en las distintas fases con respecto a cada uno de los artículos, en el caso de haber sido descartado se especifica en qué fase y la razón. En la tercera es

donde se lleva a cabo el cribado por títulos eliminando los que no alcanzan los criterios de inclusión y exclusión de dicha fase y dejando solamente aquellos que los cumplen. En cuarto lugar, la hoja de cribado por resumen que se crea duplicando la hoja anterior para eliminar los que no sirvan partiendo de los resultados que han superado la primera fase. La quinta hoja es la fase de cribado por lectura del texto completo que se hace siguiendo el mismo procedimiento que antes, es decir, se duplica la cuarta hoja de cribado por resumen y de ahí se suprimen lo que no sean aptos. Por último, se realiza el cribado de calidad, duplicando la hoja anterior y eliminando los que no cumplen los criterios de calidad para ser aptos. En esta última hoja es donde se encuentran los artículos que han pasado todas las fases de cribado y que se han aceptado para la revisión sistemática (Ver Anexo 1).

iv. Procedimiento

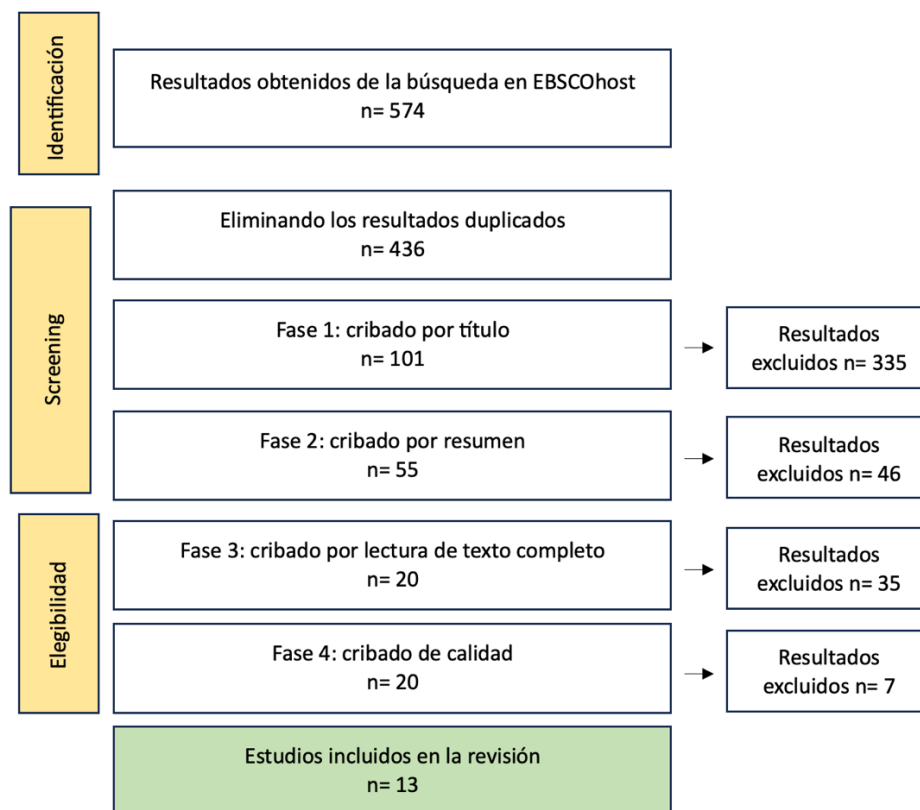
La búsqueda, habiendo incluido todos los criterios, consta de 436 artículos. Tras la primera fase de revisión manual de títulos se descartaron 335, de los cuales 24 estaban duplicados, con esto nos quedamos con 101 resultados. En la segunda fase de cribado por resúmenes se eliminaron 46, quedando 55 artículos para la última fase. En el cribado por lectura de texto completo se eliminaron 33 estudios, dando lugar a los 20 artículos que se aceptaron por haber cumplido todos los criterios de inclusión y exclusión. De estos resultados, 4 son estudios de grupo, el resto son de caso único. Cabe mencionar que uno de los criterios de inclusión que se establecieron al comienzo de este trabajo era que los participantes de los estudios hubieran sido diagnosticados de TEA mediante el ADI-R o el ADOS2, pero en esta última fase de cribado se hizo evidente que era un criterio demasiado restrictivo pues tan solo dejaba 6 artículos de los que habían sido aceptados, ya que no todos los estudios especifican las herramientas utilizadas para el diagnóstico y, en el caso de hacerlo, se empleaban otras, por lo tanto se decide eliminar este criterio para poder contar con mayor cantidad de estudios.

Después, partiendo de los 20 artículos aceptados se realiza una última fase que es el cribado de calidad, para ello se vuelve a hacer una lectura completa del texto teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión específicos de esta fase que se detallan anteriormente. Atendiendo a los criterios de calidad para los estudios de grupo, se rechazan los 4 artículos de este tipo con los que se contaban debido a que ninguno de ellos tiene grupo de control. De esta manera, ninguno de los estudios de grupo

seleccionados supera el primer criterio, quedando así 16 artículos, todos ellos de caso único. Con estos se procede de la misma forma, esta vez teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión para los estudios de caso único por los cuales se rechazan 3 artículos, dos de ellos se descartan por carecer de observador independiente y otro por no especificar el porcentaje de concordancia media entre observadores. Lo que, finalmente, da lugar a 13 estudios aceptados tras haber superado la fase de calidad.

Por último, se extrae de cada estudio la información más relevante como los datos descriptivos y las estrategias utilizadas, así como los puntos comunes se pueden sacar de las diferentes investigaciones para ver cuáles son las técnicas más extendidas en la actualidad y comprobar si se han descubierto nuevas técnicas que sean útiles para mejorar la comunicación en el autismo.

Figura 2. Identificación del estudio y proceso de selección.



v. Extracción de datos

Tras haber finalizado las distintas fases de cribado de artículos y haber aceptado un pequeño grupo de investigaciones se procedió a extraer los datos de estas. Para ello se elaboraron dos tablas, una con información descriptiva del estudio, donde se incluyen

datos como la cantidad de participantes, su media de edad, el porcentaje de participantes masculinos -se pone solo este ya que como se mencionó en el marco teórico hay una mayor prevalencia de TEA en hombres que en mujeres-, las características de su lenguaje y comunicación, las personas que intervienen en el estudio y la intensidad y duración de la intervención. En la segunda tabla se recogen las estrategias de intervención de los estudios en la que se especifica el tipo de apoyo visual que se ha empleado, los resultados obtenidos y las limitaciones del estudio.

Se extrajeron los datos tras la lectura de los estudios realizada para la fase de calidad en la que se atendía específicamente a la información que se necesitaba para cubrir las tablas de resultados.

c. Resultados¹

En esta revisión sistemática, se incluyeron un total de 13 artículos que investigan el uso de apoyos visuales para mejorar la comunicación en niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA). Los estudios seleccionados han proporcionado información relevante sobre el impacto de las intervenciones en las habilidades comunicativas de sus participantes que comentaremos más adelante.

La media del número de participantes en los estudios, que son todos de caso único, es de 4 niños, teniendo 1 participante el estudio con menor cantidad y 6 el de mayor cantidad. Al ser estudios de caso único la cantidad de personas a las que se evalúa es reducida, pues se analizan los resultados de forma individual.

La edad media de los participantes de los estudios revisados es de 5 años y 11 meses, con un rango entre los 3 y los 12 años. Este rango de edad refleja la utilidad de los apoyos visuales en diversas etapas del desarrollo infantil y destaca su relevancia tanto en contextos preescolares como escolares.

En cuanto a las características de los participantes, la mayoría presentaban dificultades significativas en la comunicación verbal y no verbal, a excepción de dos estudios cuyos participantes tenían buenas habilidades verbales. Las personas mayormente involucradas en la implementación de las intervenciones, es decir, los interventores, eran patólogos del habla y lenguaje, terapeutas ocupacionales, maestros e

¹ Ver Anexo 2 para bibliografía completa de los artículos aceptados para la revisión sistemática.

iguales con desarrollo típico. Por lo general, antes de aplicar las intervenciones se entrenaba a los interventores, especialmente si no eran profesionales expertos en el tema, en el funcionamiento del apoyo visual que se fuera a emplear.

Respecto al tiempo de intervención, hay gran variabilidad entre los estudios y la mayor parte de ellos aportan escasa o incluso nula información sobre la intensidad y duración de las intervenciones, lo que dificulta realizar una media. Aun así, cabe mencionar, que algunas intervenciones podrían parecer superficiales o poco consistentes debido al limitado tiempo de implementación. Por ejemplo, uno de los estudios (Wilson, 2013) aplica una intervención tan solo de entre 15 y 45 minutos, a pesar de esto, los resultados que reporta son positivos y afirman mejorar las habilidades comunicativas de los participantes.

Si nos fijamos en la tabla 9 se puede observar que las tecnologías han llegado también al ámbito de la intervención. Las herramientas tecnológicas más utilizadas con niños con TEA, según los artículos aceptados, son los dispositivos generadores de habla y las escenas visuales de vídeo que han sido evaluadas en distintos estudios que aquí se recogen. Otras técnicas que perduran y demuestran su eficacia son los Sistema de Comunicación por Intercambio de Imágenes (PECS). Las estrategias de indicaciones visuales, ya sea mediante imágenes o texto, han ofrecido resultados muy positivos y han sido utilizadas en diversos estudios.

En general, los resultados de los estudios analizados indican que los apoyos visuales, de muy distintos tipos, tienen un impacto significativo en la mejora de la comunicación de los niños con TEA. Se observó un progreso notable en la capacidad de expresión y en la comprensión de instrucciones, así como una reducción de comportamientos problemáticos. Estas mejoras se deben a que los apoyos visuales les permiten entender y comunicar más fácilmente sus necesidades y deseos.

La limitación más extendida en las investigaciones analizadas ha sido el número reducido de participantes incluidos en ellas, lo que hace difícil la extrapolación de los datos a la población general de niños con TEA. El tiempo del que disponían los investigadores también ha sido un factor limitante que, en muchos casos, ha determinado el poder o no hacer fases de generalización y mantenimiento, lo que supone que no haya una garantía de que las adquisiciones se mantengan en el tiempo y sean de utilidad en la vida diaria de los participantes.

Tabla 8. Información descriptiva de los estudios de caso único

Estudio	GE n	% ♂	Media de edad (meses)	Características	Interventores	Intensidad (h/semana)	Duración (semanas)
(Agius & Vance, 2016)	3	100	47	Menos de 10 palabras	Terapeutas del lenguaje y cuidador	4 h (total)	8
(Brodhead et al., 2019)	3	100	84	Frases de 3 a 5 palabras	Educador, psicólogo y adultos desconocidos	1h 30 min (total)	4
(Laubscher et al., 2022)	6	50	80	Habla insuficiente para necesidades comunicativas	Doctorando de trastornos de la comunicación, patólogo del habla y lenguaje y compañeros con desarrollo típico.	10 min/sesión (no cantidad exacta)	-
(Chavers et al., 2021)	3	66,6	103	Gestos y menos de 3 palabras ininteligibles	Patólogo del habla y lenguaje y compañeros comunicativos conocidos (madre, terapeuta y maestro).	1h	12
(O'Brien et al., 2021)	1	0	108	Habla limitada. Enunciados de 1 a 3 palabras	Ayudante de clase.	-	-
(Gevarter et al., 2020)	5	80	49	Retraso en la comunicación expresiva	Analista de comportamiento.	2 sesiones (no tiempo exacto)	-
(Wilson, 2013)	4	50	54	Déficit en uso de gestos. Lenguaje receptivo y expresivo débil	Maestros y ayudantes de enseñanza.	15 – 45 min (total)	-
(Murdock & Hobbs, 2011)	3	66,6	62,3	Buenas habilidades de lenguaje oral	Maestros.	-	-
(Chapin et al., 2022)	3	66,6	57,3	Sin habla o limitada a frases de una palabra	Maestros de educación especial.	5-10 sesiones (no tiempo exacto)	12-16
(Kamps et al., 2014)	4	100	78	Comunicación funcional. Frases de 2-3 palabras.	Patólogos del habla y lenguaje y compañeros con desarrollo típico.	1h 30 min	12

(Mattson et al., 2023)	3	33,3	49,3	Denominación de objetos. Repetición de frases de 2 a 5 palabras. Seguir instrucciones de menos de dos pasos.	Hermanos con desarrollo típico e investigador.	5 min/sesión (no cantidad exacta)	-
(Bateman et al., 2023)	5	60	42	Dificultad en la comunicación social.	Maestros, ayudantes de clase y técnicos de comportamiento.	4h y 10 min (total)	-
(Caron et al., 2018)	1	100	108	Comunicación física y con gestos. Unas 20 palabras.	Especialistas de comportamiento y patólogos del habla y lenguaje.	30 min (total)	6

Tabla 9. Estrategias de intervención de los estudios de caso único aceptados

Estudio	Tipo de apoyo visual	Resultados	Limitaciones
(Agius & Vance, 2016)	Sistema de Comunicación por Intercambio de Imágenes (PECS) y iPads como dispositivos generadores de habla (SGD).	Tanto el PECS como el iPad son opciones viables para enseñar habilidades de solicitud.	- Número reducido de participantes, no generalizable. - Centrado solo en la habilidad de solicitar. - Solo una sesión de seguimiento. No sesiones de generalización ni mantenimiento.
(Brodhead et al., 2019)	Guías de conversación estructuradas (guiones textuales y pistas visuales).	Desarrollaron habilidades de conversación social. Se generalizaron los resultados a adultos desconocidos.	- Número reducido de participantes, no generalizable. - Entorno controlado. - Evalúa solo conversaciones con adultos no con iguales.
(Laubscher et al., 2022)	APP de escenas visuales de vídeo (Video Visual Scene Display, VSD)	Aumento de la cantidad de turnos comunicativos. Eficaz en interacciones de juego con iguales.	- No mide el comportamiento de los iguales. - No generalización a contextos naturales de juego. - Falta de opinión de los participantes acerca de la intervención.
(Chavers et al., 2021)	Dispositivo generador de habla (SGD), uso de estímulos de menor a mayor, demora de tiempo constante, corrección de errores y refuerzo.	Todos utilizaron un SGD para solicitar y entablar conversaciones triviales genéricas. Generalizaron los comportamientos comunicativos a personas conocidas que no eran parte de la intervención.	- Número reducido de participantes, no generalizable. - No se puede afirmar que la intervención fue el único factor para la generalización a actividades no entrenadas.

			- Posible validez de resultado afectada por la exposición previa de uno de los participantes a CAA. - No intervención sobre habilidades comunicativas avanzadas. - Solo una sesión de mantenimiento.
(O'Brien et al., 2021)	Indicaciones mediante mensajes de texto just-in-time (JIT) con reloj inteligente.	Fue efectivo para adquirir habilidad de seguir indicaciones en varios contextos. Ayudó a reducir la dependencia entre los participantes y los ayudantes de clase.	- Número reducido de participantes, solo uno. - Problemas tecnológicos y de financiación por el tipo de reloj (Apple Watch).
(Gevarter et al., 2020)	Dos dispositivos generadores de habla (SGD) en tabletas: escena visual de vídeo (VSD) y el formato de cuadrícula.	Aumento significativo de la cantidad de palabras funcionales objetivo utilizadas. Mantenimiento en el tiempo.	- Número reducido de participantes - Posible validez de resultado afectada por la exposición previa de uno de los participantes a CAA. - Las VSD no incluían figuras humanas.
(Wilson, 2013)	Vídeo y modelado en vivo (in vivo modeling)	Los tres participantes sin comorbilidad mostraron mejoras en los comportamientos sociales con ambos métodos y se mantuvieron. Aumentó su uso funcional de gestos. Preferencia visual por el modelado en vídeo.	- Posible interferencia en la intervención al alternar tratamientos. - Dificultad de igualar los dos contextos de tratamiento. - Imposibilidad de determinar si las habilidades generalizadas se adquirieron con un tratamiento u otro. - Dificultad para evaluar la generalización a otros entornos.
(Murdock & Hobbs, 2011)	Estrategia de indicaciones visuales (Visual Cueing Strategy -VCS-)	Aumentó el número de eventos diarios reportados. Habilidades generalizadas con sus padres y mantenidas en un seguimiento de un mes.	- Número reducido de participantes. - Participantes con TEA de alto funcionamiento, posible no generalización a inferior desarrollo y lenguaje. - No se pudo observar si hay o no generalización múltiple.
(Chapin et al., 2022)	APP de escenas visuales de vídeo (Video Visual Scene Display, VSD)	Aumento significativo en el número de turnos comunicativos. Se mantuvieron en la fase de generalización.	- Participantes y sesiones de intervención reducidas. - Vacíos en la recolección de datos. - No se puede afirmar que todas las activaciones del botón de vocabulario sean intenciones de comunicar un concepto específico.
(Kamps et al., 2014)	Señales visuales en contexto de redes de iguales (peer network).	Aumento significativo de actos comunicativos. Mejoras en las habilidades de comunicación social.	- Número reducido de participantes. - Variabilidad en actos comunicativos entre las distintas sesiones.

			- Falta de análisis de conversaciones más complejas.
(Mattson et al., 2023)	Imágenes genéricas y guiones.	Mayor número de declaraciones de juego contextualmente apropiadas. Número similar de declaraciones con nuevos conjuntos de juguetes.	- Imágenes demasiado evidentes, respuesta relativamente sencilla. - No información de niños con desarrollo típico. - Falta información de otros comportamientos durante el juego.
(Bateman et al., 2023)	Cartas de Snack Talk.	Aumentó la participación en conversaciones. Disminución de comportamientos desafiantes durante las comidas. Aumento en interacciones positivas entre maestros y alumnos.	- No está claro si los datos son de iniciación de conversación o respuesta. - No información sobre el método para solicitar respuestas. - Poco realista tener ratio de un profesor por participante.
(Caron et al., 2018)	APP de escenas visuales de vídeo (Video Visual Scene Display, VSD)	Aumento de la participación y de los turnos comunicativos.	- Número reducido de participantes, solo uno. - Duración limitada. - Evaluación en interacciones demasiado estructuradas.

d. Discusión y conclusiones

Dado el panorama actual en el que las tecnologías evolucionan a un ritmo frenético y sin precedentes, cabía pensar que los resultados de búsqueda que se obtendrían estarían relacionados con dispositivos o técnicas tecnológicas a modo de apoyo visual, lo que, efectivamente, se ha cumplido, ya que gran parte de los estudios aceptados las emplean. Esto da pie a un posible cambio en la perspectiva de la intervención, pues podríamos pasar de las agendas o libros de pictogramas que se vienen utilizando desde hace décadas a recursos como relojes o móviles inteligentes, lo que es mucho más práctico a la hora de transportarlo y permite una personalización y actualización más rápida de los recursos visuales, adaptándose de manera más eficiente a las necesidades cambiantes de los niños. Esta tendencia hacia la incorporación de tecnologías avanzadas en las intervenciones con niños con TEA refleja no solo el avance en el campo de la comunicación aumentativa y alternativa (CAA), sino también una adaptación a las demandas y capacidades del entorno digital contemporáneo.

Aunque estas técnicas ofrecen muchas ventajas, también presentan inconvenientes significativos que limitan que su uso se extienda y es que el coste de estos dispositivos es elevado y no todo el mundo tiene acceso a ellos, además, la complejidad técnica de algunos de estos dispositivos puede ser una barrera, tanto para los niños como para los adultos que los asisten, requiriendo formación adicional y soporte continuo. Por esto hoy en día los apoyos visuales físicos o impresos se siguen utilizando más que los electrónicos, ya que son más asequibles, fáciles de implementar y no dependen del funcionamiento de un aparato. Por ello, un equilibrio entre apoyos visuales tradicionales y tecnológicos podría ser la opción más adecuada y que mejor se adapte a las necesidades del niño y su contexto.

En cuanto a los resultados obtenidos, lo recogido sobre escenas visuales de vídeo (VSD) va en línea con el estado de la cuestión que confeccionan Light et al. (2019) en el que sacan en claro que esta herramienta aumenta la participación en conversaciones y los turnos comunicativos de los infantes con TEA, además de mejorar la relación con iguales con desarrollo típico al interactuar más entre sí. Este estudio incluye información sobre otros trastornos con necesidades complejas de comunicación. Con respecto a los dispositivos generadores de habla, que es una de las herramientas más estudiadas en las investigaciones seleccionadas, Cobos (2021) en su revisión sistemática también obtiene que los participantes consiguen aumentos considerables en habilidades de comunicación

social como la iniciación, la respuesta y los turnos conversacionales, así como con el vídeo modelado se consiguen aumentar comportamientos sociales como seguir instrucciones y compartir. Todo lo mencionado nos indica que los hallazgos obtenidos en este trabajo están en consonancia con investigaciones y revisiones sistemáticas realizadas anteriormente de las que se extrae que las intervenciones con apoyos visuales en niños con TEA son significativamente beneficiosas para el desarrollo de su comunicación.

Como sucede en cualquier método de investigación, este estudio presenta algunas limitaciones. En primer lugar, a la hora de extraer los datos, muchos de los estudios no especificaban si eran estudios de caso único o de grupo, lo que hizo que se invirtiera demasiado tiempo en determinar de qué tipo eran tras la fase de cribado por lectura de texto completo. También es importante mencionar que todos los estudios aceptados son de caso único lo que hace difícil la generalización de los resultados a otros niños con TEA que tengan características diferentes o distintos contextos a los evaluados. Por otro lado, en la fase de calidad se tuvieron que rechazar todos los estudios de grupo ya que ninguno de ellos contaba con grupo de control con el que comparar los resultados, lo que supone que no se pudo analizar ninguna investigación de esa tipología, dejando esta revisión sistemática exclusivamente con el análisis de estudios de caso único. Otra limitación es que existe cierta tendencia a publicar estudios con resultados positivos o significativos, mientras que aquellos con resultados negativos tienen menos probabilidad de ser publicados, esto puede sesgar los resultados obtenidos por falta de información de técnicas o recursos que no sean útiles para mejorar la comunicación en niños con TEA. Para finalizar con las limitaciones es conveniente tener en cuenta que algunos estudios no proporcionan todos los datos o estos son incompletos, lo que reduce la capacidad de llevar a cabo un análisis exhaustivo.

Por último, hay varias perspectivas futuras tras haber realizado este trabajo. Primero, se podría completar esta revisión llevando a cabo un metaanálisis, lo que proporcionaría información cuantitativa sobre los resultados además de la información cualitativa que aquí se recoge. De cara a mi futuro profesional sería interesante poder implementar alguno de esos apoyos visuales que han resultado ser efectivos en un aula o intervención con niños con TEA, de esa manera se podría comprobar en primera persona que efectivamente funcionan, lo que serviría de aprendizaje para la autora a la vez que se ayudaría a mejorar la comunicación de infantes con este trastorno.

En conclusión, la revisión sistemática realizada en este trabajo evidencia que los apoyos visuales, tanto tradicionales como tecnológicos, son herramientas efectivas para mejorar la comunicación en niños con Trastorno del Espectro Autista. Los estudios revisados muestran mejoras significativas en la capacidad de expresión y comprensión, así como una reducción en los comportamientos disruptivos, lo que refuerza la importancia de estas intervenciones en contextos educativos y terapéuticos. La transición hacia el uso de tecnologías avanzadas, como dispositivos generadores de habla y escenas visuales de vídeo, ofrece nuevas oportunidades para personalizar y adaptar las estrategias de comunicación a las necesidades individuales de cada niño. Sin embargo, también plantea desafíos en términos de accesibilidad y manejo que deben ser considerados para asegurar una implementación efectiva. Futuras investigaciones deberían enfocarse en ampliar las muestras de estudio y diversificar los contextos de aplicación, así como en desarrollar soluciones tecnológicas más accesibles y fáciles de utilizar. De esta manera, se podrá maximizar el potencial de los apoyos visuales. Estos hallazgos proporcionan una base sólida para contribuir al bienestar, al desarrollo social integral y, por tanto, a la inclusión de los niños con TEA.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcalá, G. C. & Ochoa Madrigal, M. G. (2022). Trastorno del espectro autista (TEA). *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*, 65(1), 7-20.
<http://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2022.65.1.02>
- Almazán, M. E. (2009). Los sistemas aumentativos y/o alternativos de la comunicación. *Innovación y Experiencias Educativas*, 17, 1-9.
https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_17/MARIA_ENCARNACION_ALMAZAN_1.pdf
- American Psychiatric Association. (2022). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed., text rev.). <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425787>
- ARASAAC. (2024). ¿Qué son los Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación (SAAC)? <https://arasaac.org/aac/es>
- Arberas, C. & Ruggieri, V. (2019). Autismo. Aspectos genéticos y biológicos. *Medicina (Buenos Aires)*, 79(Supl. 1), 16-21.
http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802019000200005&lng=es&tlng=es
- Asociación Americana de Psiquiatría. (2013). Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (5ª ed.). <https://doi/book/10.1176/appi.books.9780890425596>
- Bejarano-Martín, A., Canal-Bedia, R., Magán-Maganto, M., Fernández-Álvarez, C., Lóla-Jónsdóttir, S., Saemundsen, E., Vicente, A., Café, C., Rasga, C., García-Primo, P., & Posada, M. (2020). Efficacy of focused social and communication intervention practices for young children with autism spectrum disorder: A meta-analysis. *Early Childhood Research Quarterly*, 51, 430-445.
<https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2020.01.004>

- Benítez Peña, N. & Belda Torrijos, M. (2022). El trastorno del espectro autista y los sistemas aumentativos y alternativos de comunicación. *EA, Escuela Abierta*, 25, 15-27. <https://ea.ceuandalucia.es/index.php/EA/article/view/289/316>
- Bonilla, M. F. & Chaskel, R. (2016). Trastorno del espectro autista. *Programa de educación continua en pediatría. Sociedad colombiana de pediatría*, 15(1), 19-29. <https://institucionalcesa.wordpress.com/wp-content/uploads/2020/03/trastorno-espectro-autista-ficha.pdf>
- Cobos, A. (2021). *Habilidades para la Vida en recursos TIC que favorecen la comunicación social en niños con TEA: una revisión sistemática* [Trabajo de Fin de Máster, Universidad de Zaragoza]. ZAGUAN Repositorio Institucional de Documentos. <https://zaguan.unizar.es/record/108604>
- Demósthene Sterling, Y. & Campo Valdés, I. C. (2023). Los apoyos visuales, claves para éxito en la atención psicopedagógica individualizada a los educandos con Trastorno del Espectro de Autismo. *Revista Mapa*, 10(33), 176 -191. <https://revistamapa.org/index.php/es/article/view/422/649>
- Fortea-Sevilla, M. S., Escandell-Bermúdez, M. O., Castro-Sánchez, J. J. & Martos-Pérez, J. (2015). Desarrollo temprano del lenguaje en niños pequeños con trastorno del espectro autista mediante el uso de sistemas alternativos. *Revista de neurología*, 60(1), 31-35. https://www.researchgate.net/publication/275824031_FORTEA_ESCANDELL_CASTRO_MARTOS_RevNeurol2015
- Ganz, J. B., & Simpson, R. L. (2004). Effects of Picture Exchange Communication System on Communication and Behavior Problems of Children with Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34(4), 395-409. <https://doi.org/10.1023/B:JADD.0000037416.59095.d7>

- Gaona, V. A. (2024). Etiología del autismo. *Medicina (Buenos Aires)*, 84(Supl. 1), 31-36. <https://www.medicinabuenosaires.com/revistas/vol84-24/s1/31s1.pdf>
- Hervás Zúñiga, A., Balmaña, N. & Salgado, M. (2017). Los trastornos del espectro autista (TEA). *Pediatría Integral*, 21(2), 92-108. <https://www.adolescenciasema.org/ficheros/PEDIATRIA%20INTEGRAL/Trastorno%20del%20Espectro%20Autista.pdf>
- Light, J., McNaughton, D., & Caron, J. (2019). New and emerging AAC technology supports for children with complex communication needs and their communication partners: State of the science and future research directions. *Augmentative and Alternative Communication*, 35(1), 26-41. <https://doi.org/10.1080/07434618.2018.1557251>
- los trastornos mentales (5ª ed.). <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
- Málaga, I., Blanco Lago, R., Hedrera-Fernández, A., Álvarez-Álvarez, N., Oreña-Ansonera, V. A. & Baeza-Velasco, M. (2019). Prevalencia de los trastornos del espectro autista en niños en Estados Unidos, Europa y España: coincidencias y discrepancias. *Medicina (Buenos Aires)*, 79(1, Supl. 1), 4-9. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802019000200003&lng=es&tlng=es
- Moral, I. M. (2020). *Los sistemas alternativos y aumentativos de comunicación* [Trabajo de fin de Máster, Universidad de Jaén]. CREA: Colección de Recursos Educativos Abiertos. <https://hdl.handle.net/10953.1/13526>
- Quiroz, G. P. (2016). Los apoyos visuales en la comprensión del mundo que me rodea. *Pinceladas Inclusivas de Educación, Investigación y Desarrollo*, 1(1), 28-30. <https://www.iphe.gob.pa/storage/documentos/6515/Pinceladas-Inclusivas-de->

[Educacion--Investigacion-y--Desarrollo-2017--Version-En-Linea-9f252f4676f184e26469c57a31d8dc53.pdf#page=28](https://www.repositorio.tea.es/bitstream/handle/10261/100000/1/Educacion--Investigacion-y--Desarrollo-2017--Version-En-Linea-9f252f4676f184e26469c57a31d8dc53.pdf#page=28)

- Rattazzi, A. (2014). La importancia de la detección precoz y de la intervención temprana en niños con condiciones del espectro autista. *VERTEX. Revista Argentina de Psiquiatría*, XXV(116), 290-294. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25546644/>
- Romero, M. F., Trigo, E. & Álvarez, E. (2020). Apoyos visuales para la defensa del trabajo: la presentación digital. En Manuel Fco. Romero Olvia (ed.), *Escribir en la universidad. Elaboración y defensa de trabajos académicos -TFG/TFM-* (pp. 123-142).
- Sánchez, M. M. (2023). *Análisis de los Sistemas Aumentativos y Alternativos de la comunicación en niños con autismo y su relación con las habilidades sociales. Una revisión sistemática* [Trabajo de Fin de Máster, Universidad Europea]. TITULA. Repositorio de Proyectos Fin de titulación. <https://hdl.handle.net/20.500.12880/7836>

5. ANEXOS

Anexo 1. Enlace al documento de Excel del proceso de cribado de artículos.

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1dJ9gfYDgxjufWWLWz4tyy5FOzSZFCILH/edit?usp=sharing&ouid=115306948832757657551&rtpof=true&sd=true>

Anexo 2. Bibliografía de los artículos aceptados.

- Agius, M. M., & Vance, M. (2016). A Comparison of PECS and iPad to Teach Requesting to Preschoolers with Autistic Spectrum Disorders. *Augmentative and Alternative Communication*, 32(1), 58-68. <https://doi.org/10.3109/07434618.2015.1108363>
- Bateman, K. J., Wilson, S. E., Gauvreau, A., Matthews, K., Gucwa, M., Therrien, W., Nevill, R., & Mazurek, M. (2023). Visual Supports to Increase Conversation Engagement for Preschoolers With Autism Spectrum Disorder During Mealtimes: An Initial Investigation. *Journal of Early Intervention*, 45(2), 163-184. <https://doi.org/10.1177/10538151221111762>
- Brodhead, M. T., Kim, S. Y., Rispoli, M. J., Sipila, E. S., & Bak, M. Y. S. (2019). A Pilot Evaluation of a Treatment Package to Teach Social Conversation via Video-Chat. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 49(8), 3316-3327. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-04055-4>
- Caron, J., Holyfield, C., Light, J., & McNaughton, D. (2018). “What Have You Been Doing?”: Supporting Displaced Talk Through Augmentative and Alternative Communication Video Visual Scene Display Technology. *Perspectives of the ASHA Special Interest Groups*, 3(12), 123-135. <https://doi.org/10.1044/persp3.SIG12.123>
- Chapin, S. E., McNaughton, D., Light, J., McCoy, A., Caron, J., & Lee, D. L. (2022). The effects of AAC video visual scene display technology on the communicative turns of preschoolers with autism spectrum disorder. *Assistive Technology*, 34(5), 577-587. <https://doi.org/10.1080/10400435.2021.1893235>
- Chavers, T. N., Morris, M., Schlosser, R. W., & Koul, R. (2021). Effects of a Systematic Augmentative and Alternative Communication Intervention Using a Speech-Generating

- Device on Multistep Requesting and Generic Small Talk for Children With Severe Autism Spectrum Disorder. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 30(6), 2476-2491. https://doi.org/10.1044/2021_AJSLP-20-00353
- Gevarter, C., Horan, K., & Sigafos, J. (2020). Teaching Preschoolers With Autism to Use Different Speech-Generating Device Display Formats During Play: Intervention and Secondary Factors. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 51(3), 821-838. https://doi.org/10.1044/2020_LSHSS-19-00092
- Kamps, D., Mason, R., Thiemann-Bourque, K., Feldmiller, S., Turcotte, A., & Miller, T. (2014). The Use of Peer Networks to Increase Communicative Acts of Students With Autism Spectrum Disorders. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 29(4), 230-245. <https://doi.org/10.1177/1088357614539832>
- Laubscher, E., Barwise, A. & Light, J. (2022). Effect of Video Augmentative and Alternative Communication Technology on Communication During Play With Peers for Children With Autism Spectrum Disorder. *Language, Speech and Hearing Services in Schools*, 53(4). https://doi.org/10.1044/2022_LSHSS-21-00136
- Mattson, S. L., Higbee, T. S., Campbell, V. E., Lindgren, N. A., Osos, J. A., & Nichols, B. (2023). Using generic picture cues to promote verbal initiations during play. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 56(4), 816-830. <https://doi.org/10.1002/jaba.1014>
- Murdock, L. C., & Hobbs, J. Q. (2011). Tell Me What You Did Today: A Visual Cueing Strategy for Children With ASD. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 26(3), 162-172. <https://doi.org/10.1177/1088357611405191>
- O'Brien, A. M., Schlosser, R. W., Shane, H., Wendt, O., Yu, C., Allen, A. A., Cullen, J., Benz, A., & O'Neill, L. (2021). Providing visual directives via a smart watch to a student with Autism Spectrum Disorder: An intervention note. *Augmentative and Alternative Communication*, 36(4) 249-257. <https://doi.org/10.1080/07434618.2020.1862299>

Wilson, K. P. (2013). Teaching Social-Communication Skills to Preschoolers with Autism: Efficacy of Video Versus In Vivo Modeling in the Classroom. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43(8), 1819-1831. [https://doi.org/10.1007/s10803-012-1731-](https://doi.org/10.1007/s10803-012-1731-5)

5