

**Máster Universitario en PSICOLOGÍA GENERAL SANITARIA**  
**Trabajo Fin de Máster**

**ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS AUMENTATIVOS Y  
ALTERNATIVOS DE LA COMUNICACIÓN EN NIÑOS  
CON AUTISMO Y SU RELACIÓN CON LAS  
HABILIDADES SOCIALES. UNA REVISIÓN  
SISTEMÁTICA**

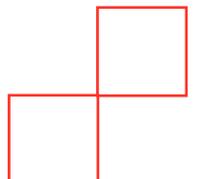
Ψ Presentado por: M<sup>a</sup> Del Mar Sánchez Echevarría

Ψ Tutor académico:

Ψ Curso: 2022-2023

M<sup>a</sup> Dolores Vara Villodre

Ψ Convocatoria: Ordinaria



## Resumen

Las dificultades que presentan los niños/as diagnosticados de trastorno del espectro autista (TEA) en las habilidades sociales, conduce a la necesidad de implementar distintos métodos y alternativas para posibilitar una mejora en su interacción con el mundo que les rodea y con su entorno inmediato. Con el fin de contribuir a la solución de este problema, el objetivo de este trabajo es realizar una revisión sistemática para analizar la eficacia de los sistemas aumentativos y alternativos de la comunicación (SAAC) en la mejora de las habilidades sociales en niño/as con TEA  $\leq$  seis años. La revisión sistemática se realizó de acuerdo con las pautas PRISMA. Se realizaron las búsquedas en las bases de datos PubMed, Medline, Eric y Web of Science. La medida principal de resultado fue las habilidades sociales. Once estudios cumplieron con los criterios de inclusión. Los resultados principales mostraron que existen varios SAAC que pueden aplicarse para la mejora de las habilidades sociales, más concretamente los sistemas PECS y TEACCH. Los estudios variaron en cuanto a la edad, la evaluación y duración de las intervenciones. En general, se encontró que los SAAC (PECS y TEACCH) producen mejoras significativas en los comportamientos adaptativos, la reciprocidad social, interacciones, las solicitudes, el juego y la pragmática. No obstante, se necesitan más estudios de investigación para arrojar resultados más sólidos en esta población.

**Palabras clave:** TEA, SAAC, niños, PECS, TEACCH y habilidades sociales.

## Abstract

The difficulties presented by children diagnosed with autism spectrum disorder (ASD) in social skills lead to the need to implement different methods and alternatives to enable an improvement in their interaction with the world around them and with their immediate environment. In order to contribute to the solution of this problem, the objective of this work is to carry out a systematic review to analyze the effectiveness of augmentative and alternative communication systems (SAAC) in improving social skills in children with ASD  $\leq$  six years. The systematic review was performed according to the PRISMA guidelines. Searches were performed in the PubMed, Medline, Eric, and Web of Science databases. The main outcome measure was social skills. Eleven studies met the inclusion criteria. The main results showed that there are several SAAC that can be applied to improve social skills, more specifically the PECS and TEACCH systems. The studies varied in terms of age, assessment and duration of interventions. In general, SAACs (PECS and TEACCH) were found to produce significant improvements in adaptive behaviors, social reciprocity, interactions, requests, play, and pragmatics. However, more studies are needed to provide more robust results in this population.

**Keywords:** ASD, SAAC, children, Picture Exchange Communication System, Treatment and Education of Autistic Related Communication Handicapped Children and social skills.

# ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	1
2	MARCO TEÓRICO.....	1
2.1	Definición de Autismo.....	1
2.1.1	Detección y diagnóstico.....	2
2.1.2	Prevalencia y etiología.....	4
2.2	Concepto y características de las habilidades sociales.....	4
2.2.1	Clasificación de las habilidades sociales.....	5
2.2.2	Adquisición de las habilidades sociales.....	6
2.2.3	El trastorno del espectro autista y las habilidades sociales.....	7
2.3	Sistemas Aumentativos y Alternativos de la Comunicación (SAAC).....	8
2.3.1	Definición.....	8
2.3.2	Objetivo.....	9
2.3.3	Uso de los SAAC a edad temprana.....	9
2.4	Tipos de SAAC más utilizados.....	10
2.4.1	Picture Exchange Communication System (PECS).....	10
2.4.1.1	Definición.....	10
2.4.1.2	Fases.....	11
2.4.1.3	Eficacia.....	12
2.4.2	Benson Schaeffer.....	13
2.4.2.1	Definición.....	13
2.4.2.2	Eficacia.....	13
2.4.3	TEACCH.....	13
2.4.3.1	Definición.....	13
2.4.3.2	Eficacia.....	14
2.5	Justificación y objetivo del presente trabajo de investigación.....	14

3	METODOLOGÍA .....	15
3.1	Diseño .....	15
3.2	Criterios de elegibilidad .....	15
3.3	Métodos de búsqueda y selección .....	16
4	RESULTADOS .....	18
4.1	Selección de los estudios .....	18
4.1.1	Características del estudio .....	25
4.1.2	Características de los participantes .....	25
4.1.3	Características de las intervenciones .....	26
4.1.4	Características de los grupos de control .....	26
4.1.5	Medidas de resultado .....	27
5	DISCUSIÓN .....	28
6	CONCLUSIONES .....	29
7	LIMITACIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN .....	30
8	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	31
9	ANEXOS .....	37

# 1 INTRODUCCIÓN

El Trastorno del Espectro Autista (TEA) es una condición del desarrollo de origen neurobiológico, que inicia a partir de los dos años, aunque su diagnóstico oficial suele realizarse a la edad de tres años. Cada vez se puede ir viendo la aparición de signos característicos que encuadran con la clasificación diagnóstica (Álvarez y cols., 2018). Este trastorno puede afectar a todas las razas, grupos socioeconómicos y sociedades. Es necesario aclarar que no es una enfermedad, sino una condición y que varía de una persona a otra, por eso se utiliza el término “espectro” (Álvarez y cols., 2018). Este trastorno no tiene remisión definitiva, en cambio sí se puede mejorar la calidad de vida con diferentes métodos gráficos y terapéuticos que ayuden a su integración social y siendo una de las áreas más afectadas en este trastorno (Álvarez y cols., 2018).

Las habilidades sociales (HHSS) son imprescindibles para relacionarnos, para incluirnos y participar en la sociedad, como seres sociales que somos. La infancia es una etapa crucial para el desarrollo de las HHSS, influyendo en las interacciones interpersonales en el bienestar de la persona y el desarrollo (Caballo, 2007). Para lograr una adecuada competencia social desde edades preescolares se requieren técnicas de intervención, como son el entrenamiento en HHSS, con el fin de mejorar y prevenir dificultades interpersonales. Para ello, es necesario emplear la psicoeducación con diferentes métodos existentes que se explicarán en el siguiente apartado.

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo analizar los diferentes sistemas aumentativos y alternativos de comunicación (SAAC), a través de una revisión sistemática, con el fin de observar su eficacia en la mejora de los déficits en las habilidades sociales que presenta la población TEA  $\leq$  de 6 años. La finalidad última es explorar si los SAAC dan respuesta y cubren las necesidades de los niños/as con TEA en el ámbito social y de manera indirecta en otros ámbitos como el emocional, escolar, familiar, etc.

## 2 MARCO TEÓRICO

### 2.1 Definición de Autismo

El TEA es una afección del desarrollo neurológico con implicación multidimensional, que se identifica por una interacción social disminuida con déficit en la comunicación a través del lenguaje verbal y no verbal además de una inflexibilidad en el comportamiento al presentar conductas repetitivas incluyendo unos intereses restringidos (Celis y Ochoa, 2022). Kanner ya en 1943, describió el cuadro clínico del autismo como una incapacidad para establecer relaciones, alteraciones en el lenguaje, sobre todo como conductor de la comunicación social, la insistencia obsesiva para las actividades rutinarias, aparición en ocasiones de habilidades

especiales, buen potencial cognitivo pero limitado a sus centros de interés y un aspecto físico normal (Kanner, 1943).

El TEA es un trastorno del neurodesarrollo que presenta un origen biológico e inicio en la infancia, afectando tanto al adecuado desarrollo de la comunicación social, como a la conducta, con la presencia de comportamientos e intereses repetitivos y restringidos. Este trastorno presenta una evolución de tipo crónico, con diferentes grados de afectación (Grado I, II y III), adaptación funcional en el entorno y funcionamiento en el área del lenguaje y desarrollo intelectual, dependiendo de la persona y del momento evolutivo (Hervás y cols., 2017).

Con el paso de los años, la concepción del autismo ha ido evolucionando y cambiando a través de diversas investigaciones, clasificaciones y distintos estudios. En la actualidad la clasificación más utilizada es la del DSM-5, la cual ha supuesto un cambio en el concepto de autismo (Morrison, 2015).

El concepto tiene su etiología en la lengua griega, en donde autt(o), significa que actúa sobre uno mismo e -ismo, que quiere decir proceso patológico, lo que viene a significar el proceso patológico que actúa sobre uno mismo (Celis y Ochoa, 2022).

Hasta el año 2013, el Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-IV), incluía cinco subtipos de diagnósticos: trastorno autista, trastorno de Rett, síndrome de Asperger, trastorno desintegrativo infantil y trastorno generalizado del desarrollo no especificado. En la quinta edición del Manual (DSM-5; APA 2013), se publicaron nuevas recomendaciones sobre la clasificación del TEA.

Actualmente, la graduación de diagnósticos para el TEA se sustenta en un espectro sin subtipos. El DSM-5 ha sustituido trastorno autista, síndrome de Asperger, trastorno desintegrativo infantil y trastorno generalizado del desarrollo no especificado por la categoría general TEA, dejando de formar parte de esta el síndrome de Rett y el trastorno desintegrativo infantil.

### 2.1.1 Detección y diagnóstico

El TEA se encuentra presente desde la infancia, en cambio, es posible que no se manifieste hasta que haya transcurrido un determinado período de tiempo (Celis y Ochoa, 2022). El diagnóstico suele realizarse a partir de los dos años, sin embargo, las primeras manifestaciones pueden aparecer en edades muy iniciales (inferiores a los dos años) (Celis y Ochoa, 2022).

Las personas con dicho trastorno pueden presentar gran variedad de conductas o comportamientos, lo cual implica que cada persona presenta su propio diagnóstico que le diferencia del resto, por lo tanto, el tratamiento no se debe de generalizar, sino que debe de ser único y personal. Este trastorno es muy heterogéneo y requiere de una descripción detallada y especificada para cada caso (Bonilla y Chaskel, 2016).

Resulta fundamental presentar una atención especial en el momento de ver signos de alarma, con el fin de detectar este trastorno lo más tempranamente posible, logrando así una intervención precoz. Un diagnóstico precoz es relevante, ya que el pronóstico de los niños con TEA mejora si se logra una intervención lo más temprana. Los ámbitos más importantes de detección son el ámbito familiar, sanitario, educativo y los servicios sociales. En la mayoría de los casos, son los padres los que acuden porque presentan percepciones atípicas sobre el desarrollo normal de sus hijos a edades tempranas, acudiendo a un Centro de Atención Temprana o a Neuropediatria (Bonilla y Chaskel, 2016).

Según la Federación de Autismo de Andalucía (2018), a los 12 meses tienden a observarse una serie de patrones que se repiten en diferentes estudios, entre ellos se incluyen los déficits en la atención conjunta, la respuesta limitada al nombre, retrasos en la comunicación verbal y no verbal, la exploración atípica de los objetos, retraso motor, conductas repetitivas, diferencias en el temperamento y menor capacidad imitativa (Hervás y cols., 2012). En la tabla 1 se muestran los signos de alarma para sospechar el diagnóstico de un posible trastorno del espectro autista.

**Tabla 1.**

<i>Signos de Alarma para Iniciar el Estudio de un posible Trastorno del Espectro Autista</i>
No se observan sonrisas sociales u otras expresiones placenteras a partir de los 6 meses
No responde a sonidos compartidos, sonrisas u otras expresiones a partir de los 9 meses
No balbucea a los 12 meses
No hace o no responde a los gestos sociales (señalar, mostrar, decir adiós) a partir de los 12 meses
No dice palabras sencillas a partir de los 16 meses
No hace frases espontáneas de dos palabras con sentido (no ecolalia) a partir de los 24 meses
Cualquier pérdida de lenguaje o habilidad social a cualquier edad

*Fuente:* Bonilla y Chaskel (2016, p.22).

Para lograr una detección temprana del trastorno es requisito esencial realizar un seguimiento del desarrollo de los niños/as, teniendo en cuenta los signos tempranos de alerta específicos para cada edad. En el Anexo I se muestran las señales de alerta que se deben tener en cuenta a la hora de detectar el TEA en niño/as entre los 18 y 24 meses (Hervás y cols., 2012).

Para poder conseguir una evaluación y detección temprana del TEA, se han establecido unos parámetros y un proceso. Dicho proceso se encuentra dividido en dos niveles; el primer nivel se corresponde con una vigilancia de desarrollo y el segundo nivel consta de una detección específica. Este proceso se completa con un tercer nivel, que es la derivación a un servicio específico que se encarga de llevar a cabo un programa de atención temprana (Bonilla y Chaskel, 2016).

## 2.1.2 Prevalencia y etiología

En años anteriores el TEA, se consideraba un trastorno raro por su baja prevalencia, afectando a 4-5/10.000 personas. Sin embargo, este porcentaje ha aumentado considerablemente encontrándose actualmente en 1 caso de autismo por cada 68 nacimientos, estimando así un incremento de la incidencia anual de 17% (Celis y Ochoa, 2022). Esta afección irá acompañando a la persona a lo largo de su vida, afectando principalmente en dos áreas del funcionamiento personal: la comunicación e interacción social, y la flexibilidad del comportamiento y del pensamiento (OMS, 2019).

La prevalencia mundial gira entorno al 1%. Predomina en hombres siendo cinco veces más frecuente que en mujeres (Celis y Ochoa, 2022). En diversos estudios se ha observado que las mujeres con autismo suelen expresar un mayor rendimiento cognitivo (Bonilla y Chaskel, 2016). En general, con respecto a la capacidad intelectual, la mayoría de la población con TEA muestra una capacidad intelectual dentro de la normalidad (Bonilla y Chaskel, 2016).

En relación con la etiología o causa, son muchas las causas que le han sido atribuidas, actualmente se considera una etiología multifactorial, deviniendo en heterogeneidad y variabilidad, dificultando la localización de un trastorno puro (Celis y Ochoa, 2022). Diversos estudios epidemiológicos han identificado fármacos, metabolitos, toxinas y nutrientes que incrementan el riesgo de esta alteración, especialmente en el período prenatal. Además de ello, se ha propuesto que el sistema inmune y el eje cerebro-intestino-microbioma, desempeña un papel considerable (Celis y Ochoa, 2022).

Actualmente se considera que confluyen factores tanto orgánicos como psicológicos o epigenéticos. El origen está relacionado con un desajuste orgánico en el que están implicados diversos factores que desencadenan un defecto en la funcionalidad del Sistema Nervioso Central. El autismo es una disfunción física del cerebro que provoca discapacidad en el desarrollo en varias áreas cerebrales (Rodríguez, 2016).

## 2.2 Concepto y características de las habilidades sociales

Según Caballo (2005) las habilidades sociales son un conjunto de conductas que permiten al individuo desarrollarse en un contexto individual o interpersonal expresando sentimientos, actitudes, deseos, opiniones o derechos de un modo adecuado a la situación (Betina y De González, 2011).

Las personas por naturaleza son seres sociales, teniendo una serie de habilidades y competencias que nos permiten vivir en sociedad. Las habilidades sociales se relacionan con las competencias sociales y se refieren a las conductas que son necesarias para lograr un adecuado ejercicio social óptimo (Rubiales y cols., 2018). Según Monjas (2021, p. 134), son “herramientas que utilizamos para la interacción” o “los elementos conductuales observables que permiten relacionarse con los demás de manera efectiva y satisfactoria”. Son conductas que aprendemos

a través de las interacciones y el proceso de socialización, y que, así como aprendidas, son entonces educables y modificables. Además, son una respuesta específica a una exigencia de una situación interpersonal concreta, por lo que la efectividad de esa conducta o respuesta dependerá del contexto de interacción. Ya en 2020, Monjas definió las habilidades sociales en base a una serie de elementos comunes para poder ser definidas adecuadamente, como son las siguientes:

- Se enseñan y aprenden, se modifican y mejoran mediante mecanismos básicos de aprendizaje.
- Son recíprocas y dependen de la conducta de las personas del mismo contexto.
- Constan de componentes motores y manifiestos, cognitivos, emocionales y fisiológicos. Aumentan el refuerzo social y la satisfacción mutua.
- Dependen de la situación y sus reglas, y de las personas implicadas (Monjas, 2021)

El comportamiento humano se regula por la interacción entre tres componentes que se encuentran separados, pero a la misma vez interrelacionados, que son, el componente conductual, el componente emocional y el componente cognitivo (Monjas, 2021).

### 2.2.1 Clasificación de las habilidades sociales

Las habilidades sociales son un conjunto de comportamientos eficaces en las relaciones interpersonales (Goldstein, 1987). Se relacionan con las competencias sociales, aun siendo constructos independientes, y se refieren a conductas necesarias para un desempeño social óptimo (Rubiales y cols., 2018). Estas conductas son aprendidas y facilitan la interacción con los otros, la reivindicación de los propios derechos, evitan la ansiedad en situaciones difíciles y facilitan la comunicación y resolución de problemas (Goldstein, 1987). Existen unas habilidades sociales básicas y otras más complejas: primeras, avanzadas, relacionadas con los sentimientos, alternativos a la agresión, hacer frente al estrés y habilidades de planificación (Goldstein, 1987).

Monjas (2020) establece en el Programa de Entrenamiento en Habilidades de Interacción Social (PEHIS) una clasificación de las 30 habilidades agrupadas en 6 áreas. Las interacciones sociales de todas las áreas y habilidades tienen interdependencia entre ellas (Monjas, 2020). De esta manera, las áreas que propone Monjas (2020) en su clasificación son las propuestas en la Tabla 2, con sus respectivas HHSS en el Anexo II.

**Tabla 2.**

*Lista de Áreas del Programa de Habilidades de Interacción Social (PEHIS).*

Área 1.	Habilidades básicas de interacción social
Área 2.	Habilidades para hacer amigos/as
Área 3.	Habilidades conversacionales
Área 4.	Habilidades relacionadas con los sentimientos, emociones y opiniones
Área 5.	Habilidades de solución de problemas interpersonales
Área 6.	Habilidades para relacionarse con los adultos

*Fuente:* Monjas (2020, p.53).

### 2.2.2 Adquisición de las habilidades sociales

El desarrollo de las habilidades sociales en años preescolares implica interacción con los iguales, las primeras expresiones prosociales, la exploración de reglas y la comprensión de emociones, entre otros (Betina y De González, 2011). La interacción con sus iguales suele ser frecuente y duradera a partir de actividades e intereses comunes. El niño realiza una transición desde un juego solitario o en paralelo hacia otro más interactivo y cooperativo, donde la simbolización y el ejercicio de roles le permite la superación del egocentrismo infantil y la paulatina comprensión del mundo social (Betina y De González, 2011). Una de las primeras manifestaciones prosociales del niño preescolar consiste en ayudar a otros niños o compartir un juguete o alimento. Investigaciones actuales sostienen que estos comportamientos aparecen aproximadamente desde los dos años de vida y son evidentes en el contexto familiar. En muchas ocasiones, el grado de cooperación que tenga el niño es clave para comprender si es querido y aceptado o rechazado por su grupo de iguales. (Betina y De González, 2011).

Sin embargo, nos encontramos con la problemática de que uno de los criterios para diagnosticar el TEA consiste en las deficiencias persistentes y clínicamente significativas en la comunicación e interacción social que se presentan en diferentes contextos, por ello es muy necesaria la intervención inmediata y lo más precoz posible con el fin de paliar estas deficiencias con el fin de tener una mejor calidad de vida (Betina y De González, 2011).

La interacción, además de poseer un papel socializador esencial para el menor, promueve el desarrollo cognitivo, sobre todo a partir de la manipulación de un sistema de signos. Un indicador que resume tanto aspectos cognitivos como sociales es la comprensión que el niño hace de las emociones (Betina y De González, 2011). Sobre los tres años, la participación del niño en situaciones escolares es cada vez mayor (Betina y De González, 2011). Las habilidades relacionadas con la competencia social infantil son los saludos, la iniciación social, el hacer y responder preguntas, los elogios, la proximidad y orientación, la participación en tareas y juegos,

la conducta cooperativa y la responsabilidad afectiva. La interacción con los pares supone el aprendizaje de numerosas habilidades sociales para el niño (Betina y De González, 2011).

### 2.2.3 El trastorno del espectro autista y las habilidades sociales

Las habilidades sociales presentan diversas dificultades en las personas con TEA, siendo la habilidad para iniciar y mantener una interacción social positiva con los demás es esencial para el desarrollo del niño. Las interacciones sociales le proporcionan la oportunidad de aprender y efectuar habilidades sociales que puedan influir de forma crítica en su posterior adaptación social, emocional y académica (Peñañiel y Serrano, 2010).

En los niños/as con TEA podemos ver que uno de los criterios para su diagnóstico es la dificultad que presentan en las habilidades sociales, además de los problemas en las habilidades comunicativas desde un inicio de edad muy temprano, desde el primer año se evidencian déficits en estas características (Canal y cols., 2000). Las dificultades en estas habilidades se aprecia al no responder a estímulos tanto sociales como afectivos o para intercambiar emociones, palabras o conceptos con sus iguales o adultos, además de ellos presentan carencia en las relaciones donde hay que combinar la atención, la acción y la referencia social de forma conjunta, estas dificultades se ven reflejadas en el desarrollo posterior de los menores como pueden ser el juego funcional y simbólico, el desarrollo del lenguaje y el desarrollo de habilidades mentalistas como la pragmática (Bonilla y Chaskel, 2016). Para poder disminuir estas alteraciones sociales que sufren los niños/as con TEA relacionados en parte con las dificultades en la integración del juego con otros niños/as, se aconseja intervenir lo más tempranamente posible, donde poco a poco en su desarrollo evolutivo se irá viendo los avances en las habilidades sociales y comunicativas ante una intervención precoz (Canal y cols., 2000).

Unas habilidades de juego calificadas como pobres llevan consigo unos déficits subyacentes como son la falta de juego imaginativo, un lenguaje inadecuado y no entender reglas del juego, y unas conductas específicas como son el no poder entretenerse con los demás, no poder usar los juguetes de manera adecuada o no poder jugar con otros (Bonilla y Chaskel, 2016).

Para poder llevar a cabo una intervención lo más tempranamente posible, fomentando así las habilidades sociales, debemos de tener en cuenta en qué nivel del trastorno se encuentra el niño/a (Palomo, 2014). Los niveles de gravedad según el DSM 5 lo encontramos en el Anexo III.

Los niños/as con autismo se caracterizan en las relaciones sociales por no disponer de la capacidad para establecer habilidades sociales de manera adecuada con otras personas y en diversos contextos (Hernández y cols., 2005). Desde muy pequeño la persona con autismo se encuentra en soledad, suponiendo así una difícil interacción con otras personas, que están fuera de su entorno (Hernández y cols., 2005). Diversos estudios resaltan la importancia de considerar

el establecimiento de una intervención a través de sistemas de comunicación para mejorar las condiciones de los menores con autismo (Ganz y cols., 2012).

En referencia a los rasgos característicos del niño autista, se ha comentado anteriormente que los criterios de los TEA del DSM-5 (APA, 2013) mencionan como características definitorias al trastorno los déficits en el desarrollo social, lenguaje y comunicación, conductas repetitivas e inflexibilidad mental, intereses y preocupaciones restringidos (Martínez y cols., 2013). Las relaciones sociales son uno de los rasgos más característicos y definitorios en niños con TEA, donde se muestra en diversos contextos aislamiento. Estos problemas se adquieren dentro del desarrollo del menor de forma natural y sin esfuerzo aparente, sin embargo, los niños con TEA, las alteraciones que se producen durante el desarrollo social afectan desde momentos muy precoces, afectando así al conocimiento social (Martínez y cols., 2013).

Por otro lado, es destacable tener en cuenta el poco juego cooperativo y funcional que llevan a cabo estos niños, así como una insuficiente reciprocidad e imitación con sus iguales, provocando en ello dificultades para relacionarse con los demás o hacer amigos (Martínez y cols., 2013). Además de lo anterior también muestran déficits en la comprensión de expresiones faciales, lo que ello provoca una dificultad para asociar la información recibida socialmente con la respuesta socialmente adecuada (Martínez y cols., 2013).

## 2.3 Sistemas Aumentativos y Alternativos de la Comunicación (SAAC)

Cuando nos encontramos en una situación en la que niños/as con autismo no logran desarrollar el lenguaje oral o lo hacen de manera tardía, y causa de ello, no consiguen desarrollar habilidades sociales y además presentan problemas de conducta al no poder expresar lo que desean, la herramienta de intervención más utilizada son los Sistemas Aumentativos y Alternativos de la Comunicación (SAAC). A través de estos, conseguiremos aumentar, mejorar y/o iniciar a los niños/as en un sistema que les permitirá comunicarse e interactuar con sus iguales sin tener adquirido el lenguaje oral.

### 2.3.1 Definición

Según Tamarit (1993), se puede definir un sistema alternativo o aumentativo de comunicación como: "Un conjunto estructurado de códigos no vocales, necesitados o no de soporte físico, los cuales permiten funciones de representación y sirven para llevar a cabo actos de comunicación (funcional, espontánea y generalizable): por sí solos o en conjunto con códigos vocales o como apoyo parcial a los mismos, todo esto mediante procedimientos específicos de instrucción, cuyo objetivo es posibilitar la comunicación y lenguaje en niños/as con alteraciones en estos aspectos" (Tamarit, 1993, p. 122).

Según Tamarit (1988), los SAAC son instrumentos de intervención logopédica/educativa, por lo tanto, se pueden aplicar en diversos campos y no es competencia exclusiva de los especialistas en lenguaje, sino que, como la comunicación es indispensable en muchos ámbitos, es responsabilidad de todos y su aplicación abarca cualquier entorno (Marín, 2019).

Se componen de dos elementos fundamentales: un grupo estructurado de códigos no vocales, que pueden necesitar o no un soporte físico (sistemas con ayuda/sistemas sin ayuda), y un procedimiento de instrucción de dichos códigos. En la actualidad se considera clave el procedimiento de enseñanza por código, y como este código se le enseña a la familia para que lo aplique en el entorno natural, ya que para que haya coherencia en la intervención y sea efectivo, debe ser aplicado por igual, y trabajado y practicado siguiendo las mismas instrucciones en ambos entornos (educativo-hogar) (Marín, 2019). Será importante que el niño/a TEA aprenda el uso social de ese código y conozca su poder para regular el entorno físico y social y los padres también tomen parte activa durante todo el proceso. (Álvarez y cols., 2018).

### 2.3.2 Objetivo

El objetivo que se persigue con la introducción de un SAAC es el mismo que en el lenguaje oral, es decir, comunicarse, representar la realidad y llevar a cabo procedimientos funcionales y espontáneos (autoiniciada y no sólo como respuesta a las demandas de los demás) y generalizada por sí mismos (que se pueda emplear en diferentes contextos y con diferentes personas) (Marín, 2019). Tal y como se ha comentado, una de las mayores dificultades que presentan la población TEA, es el área de las habilidades sociales, motivo por el que se ha decidido explorar cómo a través de los SAAC se puede ir trabajando la comunicación y en sí misma una mejora y aumento en las habilidades sociales (Echeguía, 2016).

En diversos casos, el SAAC será transitorio o de apoyo a códigos vocales presentes, es decir, el lenguaje ya se encuentra presente, pero es muy limitado en su forma o contenido, en este caso será un SAAC de sistema aumentativo, en otros casos, se convertirá en su medio principal y permanente de comunicación, llegando a usar varios códigos para adaptarse a sus necesidades comunicativas, en este caso el SAAC se empleará como sistema alternativo (Abadín y cols., 2009).

El objetivo fundamental de los SAAC es que los sistemas de apoyo para la comunicación aumentativa y alternativa sean un medio o una condición necesaria para que la persona con discapacidad del habla pueda desarrollar la capacidad o recuperarla para comunicarse, desarrollar sus capacidades y participar en el mundo que la rodea, siendo individualizados y atendiendo a las necesidades de cada persona (Echeguía, 2016).

### 2.3.3 Uso de los SAAC a edad temprana

Existe una creencia generalizada acerca de la importancia de la comunicación y las habilidades sociales en la construcción del desarrollo temprano, para que las personas con

trastorno en la comunicación, sea de la causa que sea, pueda mejorar su participación con su entorno y su calidad de vida (Alcantud, 2013). Desde el nacimiento los niños hacen un esfuerzo por comunicarse e interactuar con los demás. Si no es posible esa interacción, afectará a todas las dimensiones del menor (Alcantud, 2013), por eso es tan importante abordar los problemas de comunicación desde edades tempranas (Alcantud, 2013). La enseñanza temprana de un SAAC puede evitar, medianamente, las desventajas sociales producidas por la falta de comunicación y las desventajas cognitivas derivadas de la ausencia de un sistema estructurado de representación (Alcantud, 2013). Millar y cols. (2006) sugieren el uso de los SAAC para favorecer el desarrollo del habla cuando ésta se convierte en el principal medio de interacción (Alcantud, 2013).

## 2.4 Tipos de SAAC más utilizados

### 2.4.1 Picture Exchange Communication System (PECS)

#### 2.4.1.1 Definición

Las siglas PECS se refieren al sistema "Picture Exchange Communication System". Se trata de un sistema aumentativo y alternativo de comunicación (SAAC), en este caso, basado en un intercambio de imágenes (Suchowierska, 2013).

El Dr. en Psicología Andrew Bondy y la Logopeda Lori Frost en 1994 fueron los creadores del programa PECS, basado en el análisis aplicado a la conducta de Skinner, diseñado para personas con autismo. Presenta como objetivo esencial, que las personas aprendan a comunicarse de forma espontánea para conseguir objetivos o acciones que les resulten motivadoras, consiguiendo de esta forma una comunicación funcional (Suchowierska, 2013).

El PECS es un sistema de comunicación expresiva, utilizando los elementos de la comunicación comprensiva (elementos visuales: imágenes, fotografías reales, o tarjetas entre otros) (Álvarez y cols., 2018). Este sistema no precisa de ayudas verbales para iniciar una conversación, requiere el intercambio de un símbolo entre una persona no hablante y la persona que recibe la información. Se inicia enseñando al sujeto a entregar un símbolo al receptor para iniciar una petición, realizar una elección o proporcionar o responder información (Álvarez y cols., 2018). Consiste en un entrenamiento adecuado haciéndose constar de seis fases, en cada fase hay que ir adaptándose a las capacidades de la persona, conforme va alcanzando una fase, se va incrementando su dificultad, siendo un progreso lineal (Álvarez y cols., 2018).

Para implementar este sistema no requiere tener adquirida la habilidad de comunicación, el contacto visual o habilidades motoras complejas como prerrequisito adquirido (Álvarez y cols., 2018). El PECS se fundamenta en los siguientes principios (Álvarez y cols., 2018):

- Las personas aprenden a comunicarse a través de las imágenes para conseguir objetos o acciones muy motivantes como puede ser coger una muñeca o beber agua. Sin embargo, habrá niños en los que sus intereses se encuentren muy limitados.
- En un primer momento, el acercamiento se inicia sin estímulo verbal. Puede ser empleado por terapeutas, profesores o padres, con su debida formación, intentando evitar incentivaciones verbales mientras realizan el intercambio. Esta técnica aumenta la posibilidad de que la persona inicie una interacción en lugar de responder sólo después de un estímulo verbal.
- El principio de acercamiento consiste en usar apoyos físicos de mayor a menor importancia para motivar a la persona de forma que se garantice una comunicación exitosa. Tan rápido como sea posible, los apoyos físicos se van a ir eliminando.

#### 2.4.1.2 Fases

Este sistema consta de un desarrollo de seis fases, siendo de carácter acumulativo, es decir, que para pasar a la siguiente fase es requisito esencial haber adquirido la anterior. Además, la consecución de cada una de las fases se suma; no se abandona. A continuación, se muestran las fases (Bondy y Frost, 1994). En la tabla 3 se muestra las fases del PECS.

**Tabla 3.**

*Fases del PECS*

Fase I: Intercambio físico.	El menor al ver un ítem de mayor preferencia recogerá la figura de la tarjeta, extenderá la mano hacia el entrenador, y soltará la tarjeta en la mano de este último. Así aprenden a intercambiar imágenes por artículos que les gusten.
Fase II: Aumentando la espontaneidad.	El menor va a su tablero de comunicación, despega la tarjeta que desea, busca al receptor comunicativo y se la entrega en la mano para satisfacer su demanda.
Fase III: Discriminación de imágenes.	El menor se dirige al tablero de comunicación, aprende a elegir entre dos o más imágenes para pedir su preferencia y entrega la tarjeta al entrenador.
Fase IV: Estructura de la frase.	El menor aprende a construir una frase simple en una tira-frase desmontable usando una imagen de “quiero” seguida de una imagen del elemento que desea. En esta fase hay alrededor de 20 a 50 figuras en el tablero de comunicación y se está comunicando con una amplia variedad de personas.
Fase V: Respondiendo a ¿Qué deseas?	El menor aprende a usar PECS para responder a la pregunta “¿Qué quieres?”
Fase VI: Respuesta y comentarios.	El niño contesta adecuadamente a la pregunta ¿qué deseas?, ¿qué ves?, ¿qué tienes?

*Fuente:* Elaboración propia con base en datos de Bondy y Frost (1994).

### 2.4.1.3 Eficacia

Los SAAC, se han revisado sobre el sistema PECS, más concretamente en su beneficio con las habilidades sociales, siendo el objetivo que las personas con autismo alcancen una adecuada relación en las habilidades sociales (Álvarez y cols., 2018). Los artículos revisados arrojan resultados muy positivos, destacan los de Yu y cols. (2020), Minolin y cols. (2022) y Zeng y cols. (2021), quienes coinciden que la intervención con PECS producen una mejora en las habilidades sociales en los niños con TEA, demostrando que la participación a nivel social proporciona un sentido de significado en la vida e impacta positivamente en el bienestar de una persona (Batorowicz y cols., 2006). En el estudio de Thiemann-Bourque (2010), donde comparó el método PECS con otro tipo de intervención (Educación Receptiva y Enseñanza del Entorno Prelingüístico, RPMT), encontró que ambos eran eficaces en la generalización de las habilidades

de comunicación. No obstante, el grupo que había recibido el método PECS mejoró la atención conjunta y obtuvo una mayor respuesta de intercambio de símbolos y peticiones.

## 2.4.2 Benson Schaeffer

### 2.4.2.1 Definición

El programa de comunicación total de Benson Schaeffer, incluye dos componentes que lo definen, el primero es el “habla signada” (producción por parte del niño/adulto de habla y de signos de forma simultánea), el segundo, es el de “comunicación simultánea” (empleo por parte de los adultos, terapeutas o padres) (Rebollo y cols., 2001).

Al menor se le ofrece un inicio de lenguaje lo más completo posible, para que asocie determinados elementos significativos de manera oral y signada, de forma que la intención comunicativa, que puede estar severamente dificultada en la producción oral, se canalice a través de un signo que pueda resultarle más fácil. Además, también aprenden una estrategia de intercambio personal con la que se enseña a los niños a dirigirse al adulto (por medio de signos) para conseguir lo que desean (Rebollo y cols., 2001).

### 2.4.2.2 Eficacia

Existe evidencia sobre la mejora en la comunicación, (estando estos muy relacionados con las habilidades sociales) tras la aplicación de Benson Schaeffer en personas con autismo. Por ejemplo, Mira (2017) demostró como la aplicación de un programa de habla signada de Benson Schaeffer a una niña diagnosticada con TEA disminuía su conducta desafiante al poder expresar y relacionarse con funcionalidad. Sin embargo, en ningún caso se observó una mejora en las habilidades sociales tras la aplicación de este SAAC, debido a una serie de limitaciones tales como la compleja formación de los profesionales y de los familiares, la especificidad en la aplicación del método y la falta de estudio sobre este (Rebollo y cols., 2001), quedando así la necesidad de futuras investigaciones.

## 2.4.3 TEACCH

### 2.4.3.1 Definición

El método TEACCH (Tratamiento y Educación de niños con Autismo y problemas de comunicación relacionados) es un programa disponible para personas con TEA independientemente de la edad y del nivel de funcionalidad que posean, dirigido también a sus familias (San Andrés, 2019).

Este método está fundado por Eric Schopler y Gary Mesibov y desarrollado en los años 60. Actualmente se encuentra implementado en diversos estados americanos y países de todo

el mundo (Terra y Binsfeld, 2018). Las principales prioridades consisten en hacer que el niño se desenvuelva de forma significativa, productiva e independiente, aprovechando las capacidades visoespaciales, las cuales estos alumnos tienen preservadas, permitiéndoles procesar mejor la información visual que la auditiva. Otra de las prioridades es ofrecer servicios al entorno del niño, como familia y colegio, teniendo como propósito la adaptación de los menores al mundo que les rodea (Terra y Binsfeld, 2018).

#### 2.4.3.2 Eficacia

Los resultados en cuanto a la eficacia del método TEACCH en relación con las habilidades sociales son muy favorecedores, ya que se observan mejoras en las habilidades sociales, con un aumento en el conocimiento de la comunicación social. En el estudio de Ichikawa y cols. (2013) se demostró la existencia de una mejora significativa. También, Nowell y cols. (2019) encontraron mejoras significativas en la imitación, percepción, funcionamiento cognitivo y, sobre todo, en el lenguaje. Asimismo, se encontraron mejoras significativas en las habilidades sociales y de trabajo, incluida la autonomía. En el estudio de Welterlin y cols. (2012) se concluye que los niños con TEA que participaron en el grupo de TEACCH obtenían mejoras en las habilidades de trabajo y en las habilidades sociales.

### 2.5 Justificación y objetivo del presente trabajo de investigación

Parte de la literatura científica ha mostrado una relación directa entre el autismo, las habilidades sociales y la implantación de los SAAC (Doherty y cols., 2018; Ichikawa y cols., 2013; Zeng y cols., 2021). Sin embargo, todavía son escasos los estudios que han analizado en la población infantil, particularmente en edad preescolar, la eficacia del uso de los SAAC en el desarrollo de las habilidades sociales en niños/as con TEA  $\leq$  de seis años. La mayoría de los estudios se han realizado en edades posteriores o en la población adulta (Hong y cols., 2017; Virues y cols., 2013) donde se muestra una mejora en comunicación y habilidades sociales. Esto nos impide poder explorar la cantidad real de niños/as que están recibiendo un tratamiento adecuado. Esta investigación señala la importancia de incluir los SAAC, tanto en las escuelas como en el entorno familiar, para fomentar el desarrollo comunicativo y las habilidades sociales de los niño/as con TEA. Las habilidades sociales son necesarias y tienen una gran importancia para que el niño/a asimile los diversos papeles y contextos sociales y normas y le ayuden a la hora de relacionarse y desenvolverse óptimamente (Peñafiel y Serrano, 2010).

El objetivo general del presente trabajo es realizar una revisión sistemática para analizar la eficacia de los SAAC en la mejora de las habilidades sociales en niños/as con TEA  $\leq$  de seis años. Como objetivos específicos se establecen los siguientes: a) analizar la eficacia de sistema PECS en la mejora de habilidades sociales en niños/as con TEA  $\leq$  de seis años; b) analizar la eficacia de sistema Benson Schaeffer en la mejora de habilidades sociales en niños/as con

TEA  $\leq$  de seis años; y c) analizar la eficacia de sistema TEACCH en la mejora de habilidades sociales en niño/as con TEA  $\leq$  de seis años.

Por tanto, la pregunta de investigación en este estudio es la siguiente: ¿Los SAAC son eficaces para la mejora de las habilidades sociales en niños/as con TEA  $\leq$  de seis años? Los resultados de esta revisión sistemática arrojarán información relevante sobre si estos sistemas de intervención son útiles y eficaces para trabajar las dificultades en las habilidades de relación social en la población con TEA y edad preescolar.

## 3 METODOLOGÍA

### 3.1 Diseño

El presente estudio se trata de una revisión sistemática. Para este trabajo se siguieron las recomendaciones que recoge la guía de publicación de revisiones sistemáticas aportada por PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses) en su versión española (Page y cols., 2021).

### 3.2 Criterios de elegibilidad

A la hora de seleccionar qué estudios son los que van a formar parte de esta revisión sistemática, se tuvieron en cuenta los siguientes criterios de elegibilidad.

Los criterios de inclusión considerados fueron:

- Artículos publicados desde 2012 hasta la actualidad.
- Artículos publicados dirigidos a menores de entre 0 y 6 años.
- Artículos publicados sobre SAAC.
- Artículos publicados en inglés y/o español.
- Los estudios podían proceder de cualquier país.
- Niño/as con TEA.
- Ensayos controlados aleatorizados, ensayos cuasi experimentales o evaluaciones pre-post, estudios longitudinales, diseño de caso único, estudios longitudinales.

Los criterios de exclusión considerados fueron:

- Estudios en otro idioma que no sea inglés o español.
- No se incluyeron artículos publicados anteriores al 2012.
- Estudios con TEA y comorbilidad con otros trastornos (Tanto de tipo médico como psicológico).
- Estudios de sujetos con una edad de más de seis años.

- Revisiones sistemáticas, metaanálisis, estudios cualitativos y artículos de opinión.

Para conocer las distintas variables para tener en cuenta en el presente estudio, y responder a la pregunta de investigación (¿Los SAAC son eficaces para mejorar las habilidades sociales en niños con TEA ≤ de seis años?) se ha seguido la estrategia PICO (ver Tabla 4).

**Tabla 4.**

*Estrategia PICO para la elaboración de la pregunta de investigación*

<b>Estrategia</b>	<b>Componentes</b>
P (Paciente)	Niños/as ≤ de 6 años que tengan un diagnóstico de TEA.
I (Intervención)	Intervenciones de carácter psico-educativo o psicoterapéutico que emplean los SAAC (PECS, TEACCH y Benson Schaeffer).
C (Comparación)	Grupo control que realizan intervención o no (lista de espera, enfoques inespecíficos y otros SAAC o intervenciones). Sin grupo control
O (Resultados)	Habilidades sociales (iniciaciones, solicitudes, jugar con otros niños/as, petición, pragmática)

*Fuente:* Elaboración propia.

### 3.3 Métodos de búsqueda y selección

Para llevar a cabo nuestra revisión sistemática, lo primero fue emplear los tesauros o diccionarios de términos como “DeCs, Descriptores en ciencias de la Salud” y “MeSHMedical Subject Heading”. En ellos obtuvimos los descriptores reconocidos para poder formar las cadenas de búsqueda. Con el fin de sistematizar y homogeneizar la búsqueda, se introdujeron los mismos descriptores, traducidos al inglés, junto con operadores booleanos (AND, OR) para cada una de las bases de datos. Las bases de datos en línea empleadas para llevar a cabo esta revisión fueron cuatro: ERIC (Educational Resources Information Center), PubMed, Medline y Web of Science. Y, la cadena de búsqueda que se utilizó fue la siguiente: treatment OR intervention AND autism spectrum disorder OR TEA AND children AND social skills AND PECS OR Picture Exchange Communication System OR Teacch OR Benson Schaeffer. En la Tabla 5

se muestra los descriptores y palabras clave empleados para cada una de las bases de datos y poder obtener los artículos de interés relacionados con el objetivo del trabajo.

**Tabla 5.**

*Descriptores y palabras clave*

	<b>Inglés</b>	<b>Castellano</b>
<b>Términos referentes a la sintomatología</b>	Autism spectrum disorder, TEA	Trastorno del Espectro Autista, TEA
<b>Términos referentes a la población de intervención</b>	Children	Niños/as
<b>Términos referentes al tipo de intervención</b>	Treatment, intervention, PECS, Picture Exchange Communication System, TEACCH, Benson Schaeffer	Tratamiento, intervención, PECS, TEACCH, Benson Schaeffer
<b>Términos referentes al resultado</b>	Social skills	Habilidades sociales

**Nota.** TEA, Trastorno del Espectro Autista, PECS, Picture Exchange Communication System.

Los artículos se extrajeron directamente de las bases de datos mencionadas. En algunas ocasiones no estaban disponibles (o eran de pago), y lo que se realizó fue localizar el título en el buscador *Google Académico*, y de esta forma se pudo obtener el pdf. Hubo tres ocasiones que no fue posible encontrar el archivo, pero no fue necesario, ya que sólo por el contenido del abstract fueron descartados al no cumplir con los requisitos de nuestra revisión. Mencionar, que todo este proceso de búsqueda y selección de artículos e investigaciones, necesarios para poder realizar el presente trabajo, fueron recopilados entre los meses de febrero y abril de 2023.

En el proceso de búsqueda se obtuvieron 1416 artículos, obtenidos de las diferentes bases de datos tras seleccionar para cada una de ellas la misma cadena de búsqueda (descriptores + operadores booleanos) junto con el periodo de publicación de artículos y el idioma. Tal como indicamos anteriormente en el apartado de criterios de inclusión, se utilizaron varias pruebas y juegos de palabras para conseguir la cadena de búsqueda indicada según el objetivo de esta revisión sistemática.

## 4 RESULTADOS

### 4.1 Selección de los estudios

Una vez se realizaron los pasos anteriores, procedimos a seleccionar aquellos artículos que finalmente se tendrían en cuenta para realizar el trabajo. Si nos fijamos en el diagrama de flujo, podemos observar paso a paso el proceso de búsqueda llevado a cabo y la selección de los artículos.

En primer lugar, se identificaron 1416 artículos totales en las cuatro bases de datos (Pubmed, 234; ERIC, 96, MeDLine, 356 y Web of Science, 730). Una vez descargados y clasificados en diferentes carpetas, procedimos a la eliminación de artículos duplicados, dejando un total de 1361 registros cribados.

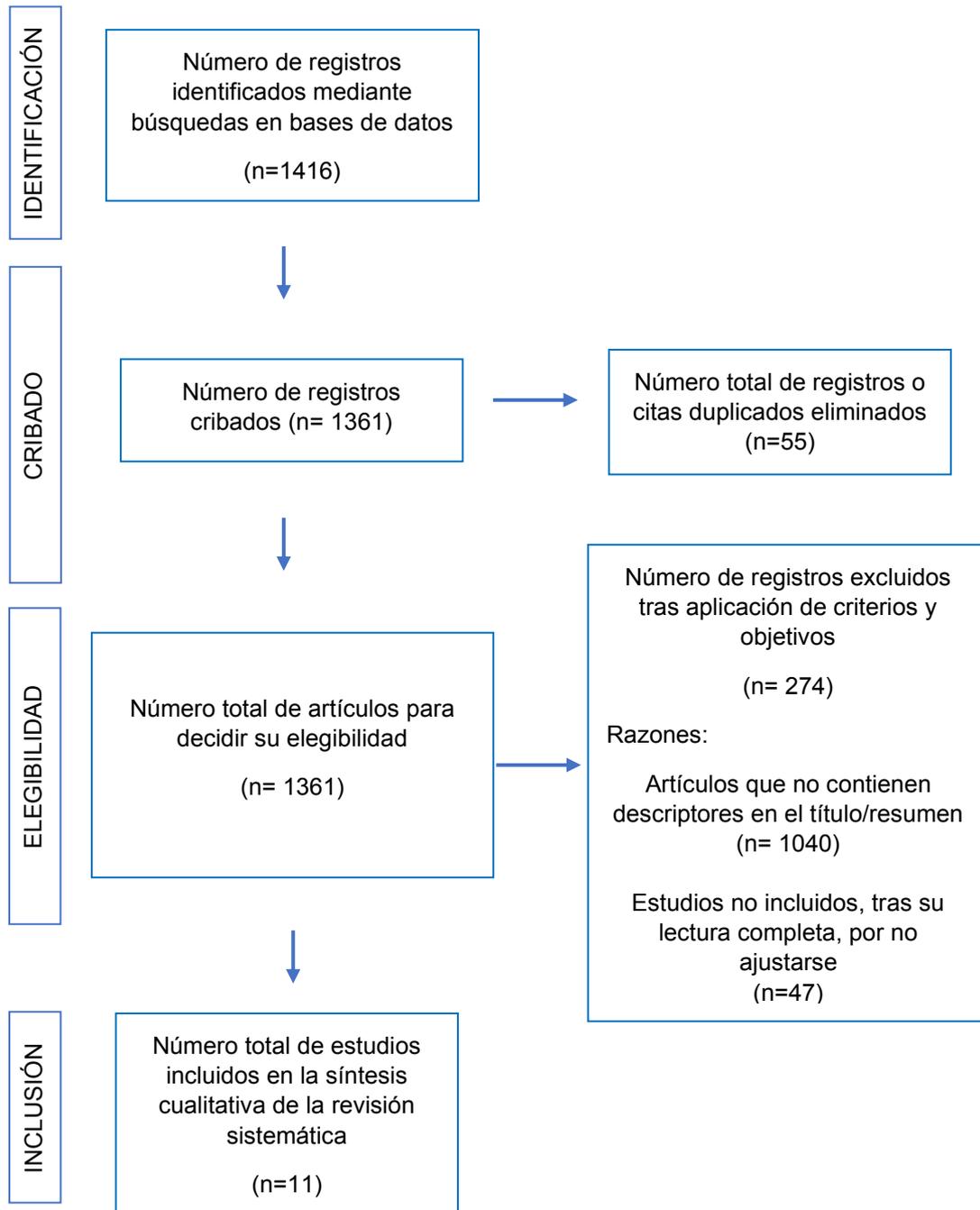
Tras esta gran reducción, procedimos a realizar una nueva lectura para comprobar los artículos que no cumplían con los criterios de inclusión, seleccionando un total de 1087 artículos, eliminando de esta forma 274. Después, se procedió a la lectura del título y el resumen de cada uno de ellos para ver si contenían los descriptores necesarios. Tras esta tarea, se eliminaron 1040 artículos dejando un total de 47.

Por último, se pasó a realizar una cuarta lectura de los estudios, pero esta vez teniendo en cuenta también el apartado de la metodología, ya que en ocasiones sólo con la lectura del resumen no era suficiente y necesitábamos determinar qué artículos cumplían con el objetivo de nuestra revisión. Esto permitió reducir mucho más la lista de posibilidades, eliminando 36 artículos que trataban sobre otras cuestiones, y seleccionando finalmente un total de 11 investigaciones que tratan de determinar si la aplicación de los SAAC influye en las habilidades sociales en niños/as con TEA  $\leq$  de seis años.

En la Figura 1 se muestra el diagrama de flujo de PRISMA para mostrar la identificación y selección de los estudios incluidos en la presente revisión.

**Figura 1**

*Diagrama de flujo de PRISMA para la identificación y selección de los estudios incluidos*



En la Tabla 6 siguiente se muestran de forma esquemática y resumida las características y variables de los estudios seleccionados:

**Tabla 6.***Codificación de los artículos utilizados en esta revisión*

Año	Autores	Tipo de estudio	Criterios de inclusión	Grupo de intervención	Grupo control	Variables de medida e instrumentos utilizados	Resultados
2012	Cihak, D. F., Smith, C. C., Cornett, A., y Coleman, M. B.	Diseño de caso único de tratamientos alternativos	Diagnóstico TEA, ≤ 6 años	SAAC: PECS y modelado de vídeo (VM) 4 horas por semana N=4 (1 niña de 3 años, 3 niños de 3 años) 9 a 15 sesiones Formato individual	No hay grupo control	N.º de iniciaciones comunicativas independientes	Adquirieron iniciaciones independientes más eficientemente durante la intervención PECS-plus-VM. Los estudiantes aumentaron iniciaciones y alcanzaron los criterios de socialización más rápidamente. La intervención fue efectiva para incrementar las solicitudes de enseñanza primaria (alimentación) y refuerzos secundarios (juguetes).
2012	Lerna, A., Esposito, D., Conson, M., Russo, L., y Massagli, A.	Estudio de control aleatorizado (ECA)	Diagnóstico TEA, ≤ 6 años	SAAC: PECS N= 9 (8 niños 1 niña) Edad media en meses: 38,78 3 veces por semana, en sesiones de 30 minutos Formato grupal	CLT (Terapia de lenguaje convencional) N= 9 (todos niños) Edad media en meses: 41,11 3 veces por semana, en sesiones de 30 minutos Formato grupal	Comunicación y dominios sociales (ADOS Y GMDS) Comunicación y habilidades sociales (VABS)	El grupo PECS mostró una mejora significativa con respecto al grupo CLT en la puntuación del dominio social y en casi todas las habilidades socio-comunicativas codificadas en el entorno no estructurado (es decir, atención conjunta, petición, iniciación y juego cooperativo, pero no contacto visual).
2013	Ichikawa, K., Takahashi, Y., Ando, M., Anme, T., Ishizaki, T., Yamaguch	Ensayo piloto controlado aleatorizado	Diagnóstico TEA, ≤ 6 años	SAAC: TEACCH N= 5 (4 niños y 1 niña) Edad de 60 a 66 meses Intervención grupal integral Sesiones semanales de 2 horas, siendo un total de 20 sesiones durante seis meses	Lista de espera N=6 (5 niños y 1 niña) Edad de 60 a 70 meses	Los comportamientos adaptativos y la reciprocidad social de los niños y las interacciones entre padres e hijos (SDQ e IRS)	Las medidas de resultado (SDQ e IRS) mejoraron más en el grupo del programa TEACCH que en el grupo de control. El efecto del programa fue bastante satisfactorio con respecto a la reciprocidad social y las interacciones entre padres e hijos.

i, H., y Nakayama, T.

2014	D'Elia, L., Valeri, G., Sonnino, F., Fontana, I., Mammone, A., y Vicari, S.	Estudio empírico longitudinal	Diagnóstico TEA, ≤ 6 años	SAAC: TEACCH N= 15 (12 niños y 3 niñas) Edad media 4,1 años Apoyo del maestro durante 10 a 18 horas (2 h en casa y 2 h en la escuela) Tratamiento durante 2 años Seguimiento después de 6 meses, 12-15 meses y después de 24 meses Formato individual	Enfoque inespecífico (Los participantes se beneficiaron del apoyo del maestro durante 10 a 18 horas) N=15 (12 niños y 3 niñas) Edad media 4,1 años Formato individual	Los comportamientos adaptativos (VABS) y las habilidades lingüísticas (CDI) Conductas inadaptadas (CBCL) Severidad del autismo (ADOS)	El grupo TEACCH mostró una mejora significativa para la interacción social ( $p < 0.001$ ) y comunicación ( $p < 0.001$ ) con respecto al grupo control durante la intervención en ADOS. Con respecto a las habilidades lingüísticas (CDI), en el grupo TEACCH se mostraron mejoras, tanto en comprensión ( $p < 0.001$ ) como producción ( $p < 0.001$ ). En relación con el funcionamiento adaptativo (VABS), hubo mejoras en ambos grupos para comunicación ( $p < 0.001$ ), vida diaria ( $p < 0.001$ ) y socialización ( $p < 0.001$ ). Con respecto a comorbilidad psicopatológica (CBCL) en ambos. Las puntuaciones de todos los ítems disminuyeron entre T0 y T3 presentando valores medios más bajos en el GE con respecto al GC.
2014	Lerna, A., Esposito, D., Conson, M., y Massagli, A.	Estudio empírico longitudinal	Diagnóstico TEA, ≤ 6 años	SAAC: PECS N=7 niños Edad media 71,1 meses Sesiones de terapia individual de 30 minutos tres veces por semana durante 6 meses (72 sesiones) Seguimiento a los 12 meses de finalizar el tratamiento	CLT (Terapia de lenguaje convencional) N=7 (niños) Edad media 66,2 meses Sesiones de terapia individual de 30 minutos 3 veces por semana durante 6 meses (72 sesiones)	Dominios de comunicación y social (ADOS, GMDS) Dominios de comunicación y habilidades sociales (VABS) Diversas variables socio-comunicativas codificadas en un entorno no estructurado	Los resultados mostraron un efecto principal significativo del grupo PECS con respecto al grupo CLT en la puntuación de dominio VABS, GMDS y ADOS en la variable social. En las variables socio-comunicativas codificadas en un entorno no estructurado se mostraron diferencias significativas sobre el juego cooperativo, la atención conjunta, solicitudes y la iniciación. Las ganancias se mantuvieron estables después de un año.
2015	Sam, A., Reszka, S., Odom,	Ensayo controlado aleatorizado	Diagnóstico TEA, ≤ 6 años	SAAC: N= LEAP (programas alternativos para padres y	Condición BAU (aula de escuela pública)	MTS, PIR y codificación de eventos	Las medidas de resultado mediante los tres métodos de codificación (MTS, PIR y codificación de eventos) fueron

	S., Hume, K., y Boyd, B.			preescolares) y TEACCH N=66 Entre las dos condiciones, grupo control y experimental participaron 84 niños y 13 niñas en total Edad media 47,3 meses Formato grupal	N=34 Edad media 47,3 meses Formato grupal		significativos en los comportamientos sociales tanto hacia adultos como dirigido a sus compañeros en el grupo de intervención. Los niños en las aulas de LEAP exhibieron índices más altos de comportamiento social dirigido hacia los adultos seguida por los estudiantes en las aulas de TEACCH y luego las aulas BAU.
2016	Thomas-Stonell, N., Robertson, B., Oddson, B., y Rosenbaum, P.	Serie de casos empíricos	de Diagnóstico TEA, ≤ 6 años	SAAC: Lenguaje de señas, tecnología de asistencia y PECS. N= 1 niño Edad de 1 año y 4 meses. Promedio de 15 horas de tratamiento durante 12 meses Evaluado antes de la intervención, a los 6 meses y a los 12 meses Intervención individual	No hay grupo control	Cuestionario de Edades y Etapas– Social/Emocional (ASQ-SE) El enfoque en los resultados de comunicación menores de seis años (FOCUS) Calificadores de capacidad y rendimiento (ICF-CY) en FOCUS	Todos los sistemas mostraron mejoras significativas a través de los SAAC tras su evaluación en el aumento de las puntuaciones en habilidades sociales/juego y pragmática, tanto en las puntuaciones promedio en ASQ-SE como FOCUS. El efecto de FOCUS al final de la intervención fue bastante satisfactorio mostrando mejoras en pragmática, escucha lenguaje expresivo (rendimiento) y estrategias de afrontamiento/emoción. Adquirieron iniciaciones en la capacidad de regulación emocional con interacciones en ICF-CY.
2018	Doherty, A., Bracken, M., y Gormley, L.	Estudio de casos	de Diagnóstico TEA, ≤ 6 años	SAAC: PECS N= 3 (niños) De 3 años y 9 meses a 4 años y 3 meses Sesiones de estudio de aproximadamente 10 minutos consistiendo en 10 ensayos Intervención individual	SAAC: PECS N= 3 (niños se aplica mismo sistema PECS sin diagnóstico TEA) De 3 años y 11 meses a 5 años Las sesiones duraron 10 minutos y consistieron en 10 ensayos.	Intervención de indicaciones (MTL) Se evaluaron las respuestas independientes correctas a un intercambio de PECS. Respuestas a los intercambios de PECS.	En el estudio 1, en la intervención de indicaciones (MTL) se muestra éxito en el aumento de las interacciones sociales independientes, permitiendo una mayor comunicación entre niños con TEA a través de PECS y niños sin trastorno. En el estudio 2 tras la fase de intervención de indicaciones (MTL) se mostraron mejoras significativas para iniciar y responder a las indicaciones de sus compañeros. La respuesta a los intercambios de PECS se mantuvo por encima del 80 % de precisión. En la prueba de entornos novedosos,

					Seguimiento al mes Intervención individual	Prueba de entornos novedosos.	ambos estudios mostraron mejoras significativas sociales.
2019	Turner-Brown, L., Hume, K., Boyd, B. A., y Kainz, K.	Ensayo controlado aleatorizado	Diagnóstico TEA, ≤ 6 años	SAAC: TEACCH implementado por la familia para niños pequeños (FIIT) N=32 (26 niños y 6 niñas) Menores de 3 años Intervención: 90 minutos en el hogar durante 6 meses Formato grupal	Servicios comunitarios habituales (SAU) N= 17 (16 niños y 1 niña) Menores de 3 años 8,6 h de servicios comunitarios a la semana Formato grupal	Entrevista con los padres para la versión clínica del autismo PIA-CV La validez social se evaluó utilizando un proyecto desarrollado con un formulario de comentarios de los padres RAND-36	Se mostraron efectos significativos del tratamiento TEACCH revelando puntuaciones PIA-CV totales y de imitación más elevadas que los niños del grupo SAU en las habilidades de comunicación social. La validez social reveló mejoras significativas en las habilidades de interacción social. En el grupo TEACCH se mostró una mejora significativa con respecto al grupo SAU en reciprocidad social, funcionamiento social y emocional en la escala RAND-36. En el formulario de comentarios de los padres, los niños aumentaron las interacciones para jugar con otros, compartir intereses y juguetes, entender a la gente, comunicarse y prestar atención. El efecto del programa PIA-CV fue bastante satisfactorio con respecto a la comunicación social.
2020	Alzrayer, N. M.	Estudio de caso. Diseño de referencia múltiple	Diagnóstico TEA, ≤ 6 años	SAAC: PECS y SGD (dispositivos generadores de voz) N=4 (3 niños y 1 niña) Edad 3, 4 y 5 años En ABA (análisis de comportamiento aplicado), recibieron 3 horas de instrucción por día, 6 días a la semana. En el área de juegos, sesiones de 15 minutos, con una sesión por día y	No hay grupo control	Se evaluaron los efectos de la intervención en el número de solicitudes vocales y aumentadas independientes  Prueba de generalización entre instructores y entornos	Tanto PECS como SGD mostraron mejoras en las habilidades de solicitud espontáneas y de comunicación aumentada funcional en todos los participantes, en la evaluación sobre los efectos de la intervención en el número de solicitudes vocales y aumentadas independientes. Adquirieron un aumento el número de solicitudes basadas en PECS y SGD, así como vocalizaciones con un nuevo terapeuta, en un entorno diferente y usando varios artículos. PECS modificado se puede aplicar con

				4 sesiones por semana durante 4 meses Intervención individual			éxito para enseñar habilidades de solicitud mediante una intervención basada en SGD. Prefirieron iPad a PECS para realizar peticiones.
2021	Zeng, H., Liu, S., Huang, R., Zhou, Y., Tang, J., Xie, J., y Yang, B. X.	Ensayo controlado aleatorizado	Diagnóstico TEA, ≤ 6 años	SAAC: TEACCH más DTT (enseñanza de prueba discreta) N=30 (24 niños y 6 niñas) Edad media en meses de 54.5 Sesión de 30 min al día, cinco días a la semana, durante seis meses Se evaluó a los participantes al inicio, después de la prueba y a los seis meses de seguimiento Formato grupal	Tratamiento: DDT (enseñanza de prueba discreta) N=30 (23 niños y 7 niñas) Edad media en meses de 54.6 Sesión de 30 min al día, cinco días a la semana, durante seis meses Se evaluó a los participantes al inicio y final Seguimiento a los seis meses Formato grupal	Perfil psicoeducativo (3.ª ed.) (CPEP-3)	Las medidas de resultado (CPEP-3) en los niños del grupo TEACCH mostraron mejoras significativas en la reciprocidad social. Las actividades grupales con la aplicación de TEACCH y DTT produjo un aumento en la interacción de los niños con sus compañeros, además se provocaron búsquedas activas de ayuda, donde mejoró la iniciativa social, aumentando significativamente en el grupo de intervención.

*Notas:* ABA, análisis de comportamiento aplicado; ADOS, escala de observación para el diagnóstico del autismo; ASQ-SE, cuestionarios de edades y etapas: socioemocional en español; BAU, aulas de escuela pública; CBCL, lista de verificación de comportamiento infantil; CDI, Inventarios de Desarrollo de la Comunicación de MacArthur; CLT, terapia de lenguaje convencional; CPEP-3, versión china del Psicoeducativo Perfil (3ª ed.); DTT, enseñanza de prueba discreta; ECA, ensayo controlado aleatorizado; FIIT, TEACCH implementado por la familia para niños pequeños; FOCUS, enfoque en los resultados de comunicación menores de seis años; GC, grupo control; GE, grupo experimental; GMDS, subescalas de lenguaje y personal-social de las escalas de desarrollo mental de Griffiths; ICF-CY, clasificación internacional de funcionamiento, discapacidad y salud: versión niños y jóvenes; LEAP, programas alternativos para preescolares y padres; MTL, intervención de indicadores; MTS, muestreo de tiempo momentáneo; N.º, número; PECS, Picture Exchange Communication System; PIA-CV, medida de la gravedad de los síntomas del autismo; PIR, parcial-registro de intervalos; RAND-36, instrumento de encuesta de calidad de vida relacionada con la salud; SAAC, sistemas aumentativos y alternativos de la comunicación; SAU, servicios comunitarios habituales; SDQ e IRS Cuestionario de fortalezas y dificultades y escala de calificación; SGD, dispositivos generadores de voz; T0, Tratamiento inicial; T3, tratamiento final; TEACCH, Tratamiento y Educación de Niños con Autismo y Problemas Asociados de Comunicación; TTO., tratamiento; VABS, Dominios de Habilidades Sociales y de Comunicación de las Escalas de Comportamiento Adaptativo de Vineland; VM, modelado de vídeo.

#### 4.1.1 Características del estudio

La Tabla 6 proporciona una visión general de las características del estudio de revisión. Los trabajos que finalmente fueron tenidos en cuenta se publicaron entre 2012 y 2021. Todos se encontraban escritos en inglés.

Los trabajos que finalmente se tuvieron en cuenta para esta revisión se realizaron en países desarrollados. La mayoría de ellos se realizaron en Estados Unidos (Cihak y cols., 2012; Sam y cols., 2015; Thomas-Stonell y cols., 2016 y Turner-Brown y cols., 2019), otro en Irlanda (Doherty y cols., 2018), dos en Países Asiáticos (Ichikawa y cols., 2013 y Zeng y cols., 2021), tres en Italia (D'Elia y cols., 2014; Lerna y cols., 2014 y Lerna y cols., 2012), y otro en Arabia Saudí (Alzrayer, 2020).

Con respecto al tipo de diseño, se incluyeron cinco ensayos controlados aleatorizados (Ichikawa y cols., 2013; Lerna y cols., 2012; Sam y cols., 2015; Turner-Brown y cols., 2019 y Zeng y cols., 2021). De estos cinco estudios, cuatro compararon con otro tipo de tratamiento, mientras que sólo uno incluyó lista de espera (Ichikawa y cols., 2013). También, se incluyeron tres estudios de caso (Doherty y cols., 2018; Thomas-Stonell y cols., 2016), un diseño de caso único de tratamientos alternativos (Cihak y cols., 2012). Además, se tuvo en cuenta un estudio longitudinal (D'Elia y cols., 2014), y un estudio de seguimiento (Lerna y cols., 2014).

La mayoría de los estudios tenían una medida de seguimiento mediante una prueba de evaluación al inicio y otra al finalizar el estudio. Otros estudios muestran la medida intervalo de seguimiento que va desde un mes (Doherty y cols., 2018) a los seis meses (D'Elia y cols., 2014 y Zeng y cols., 2021), hasta los doce meses de seguimiento (Lerna y cols., 2014).

Los tamaños de la muestra de los estudios oscilaron entre un participante de caso único (p.ej., Thomas-Stonell y cols., 2016) hasta más de cincuenta participantes (Sam y cols., 2015; Turner-Brown y cols., 2019 y Zeng y cols., 2021).

#### 4.1.2 Características de los participantes

Los estudios reclutaron una gran muestra de participantes masculinos, en el total de los 11 estudios en el que la mayoría participaron niños y niñas, sin embargo, con una gran mayoría de niños. En los once estudios seleccionados, participaban niños y niñas. No obstante, la gran mayoría eran niños. El 85.05% de la muestra se correspondía con el sexo masculino, y un 14.95% con el sexo femenino.

En todos los estudios se incluía participantes en edad preescolar menores de seis años. El rango de edad promedio comprendía los 3 y 5 años. Dos estudios, incluía participantes por debajo de los 3 años (Thomas-Stonell y cols., 2016 y Turner-Brown y cols., 2019), y dos estudios por encima de los 5 años (Ichikawa y cols., 2013 y Lerna y cols., 2014).

Sólo tres estudios incluían una muestra de entre los 50 y los 100 participantes (Sam y cols., 2015; Turner-Brown y cols., 2019 y Zeng y cols., 2021). Seis estudios incluían una muestra inferior a 15 participantes (Alzrayer, 2020; Cihak y cols., 2012; Doherty y cols., 2018; Ichikawa y cols., 2013; Lerna y cols., 2014 y Thomas-Stonell y cols., 2016).

Se incluyeron niños/as con diagnóstico de Autismo, Asperger, Trastorno Desintegrativo Infantil y Trastorno Generalizado del Desarrollo), entre otros.

#### 4.1.3 Características de las intervenciones

De los estudios seleccionados, tres de ellos aplicaron únicamente PECS (Doherty y cols., 2018; Lerna y cols., 2014 y Lerna y cols., 2012), otros tres estudios incluyeron intervenciones basadas exclusivamente en TEACCH (D'Elia y cols., 2014; Ichikawa y cols., 2013; y Turner-Brown y cols., 2019). Lo que quiere decir que el 55% de los estudios aplicaron un SAAC de intervención. Tres de los estudios aplicaron PECS como método principal junto a varias aplicaciones. Uno aplica PECS junto a modelado de vídeo (Cihak y cols., 2012), otro aplicó PECS junto al lenguaje de señas y tecnología de asistencia (Thomas-Stonell y cols., 2016), y otro aplicó PECS junto a un dispositivo generador de voz (Alzrayer, 2020). Dos estudios aplicaron el método TEACCH junto a dos tipos de intervenciones (TEACCH y LEA de Sam y cols., 2015 y TEACCH y enseñanza de prueba discreta de Zeng y cols., 2021).

Con respecto al formato de aplicación, seis de los estudios llevaron a cabo un tipo de intervención individual (Alzrayer, 2020; Cihak y cols., 2012; D'Elia y cols., 2014; Doherty y cols., 2018; Lerna y cols., 2014 y Thomas-Stonell y cols., 2016), mientras que los cinco restantes incluyeron una aplicación de intervención grupal (Ichikawa y cols., 2013; Lerna y cols., 2012; Sam y cols., 2015; Turner-Brown y cols., 2019 y Zeng y cols., 2021).

No se encontraron estudios con respecto al uso del método Benson Schaeffer en niños/as  $\leq$  de 6 años.

En relación con las descripciones de los instrumentos utilizados en cada intervención y estudio se incluyen en la Tabla 6.

#### 4.1.4 Características de los grupos de control

De los once estudios seleccionados, tres de ellos no incluyeron grupo control (Alzrayer, 2020; Cihak y cols., 2012 y Thomas-Stonell y cols., 2016). Dos de los estudios incluyeron una intervención en TLC (Lerna y cols., 2014 y Lerna y cols., 2012), un estudio incluyó un grupo de lista de espera (Ichikawa y cols., 2013), otro estudio un enfoque inespecífico con apoyo del maestro (D'Elia y cols., 2014), otro estudio en condición de aula de escuela pública (BAU) (Sam y cols., 2015), otro de ellos en condición de PECS pero con niños sin trastorno (Doherty y cols.,

2018), otro en condición SAU (servicios comunitarios) (Turner-Brown y cols., 2019) y el último con enseñanza de prueba discreta (DDT) (Zeng y cols., 2021). De los ocho estudios que incluían condición control, cinco utilizaron la intervención grupal (Ichikawa y cols., 2013; Lerna y cols., 2012; Sam y cols., 2015; Turner-Brown y cols., 2019 y Zeng y cols., 2021) y tres el formato de aplicación individual (D'Elia y cols., 2014; Doherty y cols., 2018 y Lerna y cols., 2014).

#### 4.1.5 Medidas de resultado

En tres de los estudios seleccionados se ha medido el comportamiento social, las interacciones sociales y las habilidades socio-comunicativas tras la aplicación de PECS con el fin de comprobar su eficacia (Doherty y cols., 2018; Lerna y cols., 2014 y Lerna y cols., 2012). En el estudio de Lerna y cols. (2012, 2014) encontraron mejoras significativas en la puntuación de dominio social (juego cooperativo, comunicación social, iniciaciones conjuntas) y en casi todas las habilidades socio-comunicativas (solicitud, iniciación y juego cooperativo) en los menores. Doherty y cols. (2018) mostraron resultados de éxito en el aumento de las interacciones sociales tras implementar PECS.

Con respecto a los estudios que utilizan los PECS junto a otro sistema de intervención, Cihak y cols. (2012), encontraron que con el uso con modelado de vídeo se obtenían respuestas de iniciación independientes de forma más eficiente, aumentando los criterios de socialización y de solicitud más rápidamente, demostrando que estos sistemas son eficaces para la mejora de las habilidades sociales. En el estudio de Thomas-Stonell y cols. (2016), donde se aplicaron tres sistemas SAAC (lenguaje de señas, tecnología de asistencia y PECS), se encontró mejoras significativas en las habilidades sociales, juego, pragmática, además de respuestas de iniciación en la capacidad de regulación emocional con interacciones. En el estudio de Alzrayer (2020), donde se aplicó PECS y un dispositivo generador de voz, se mostraron mejoras en las habilidades de solicitud espontáneas y de comunicación aumentada funcional, en el número de solicitudes vocales y aumentadas independientes, demostrando de esta manera la mejora de las habilidades sociales.

En relación con los estudios que aplican TEACCH con el fin de comprobar su eficacia con respecto a las habilidades sociales en  $\leq$  de seis años, se tuvieron en cuenta las medidas de resultado en relación a comportamientos adaptativos, la reciprocidad social y las interacciones entre padres e hijos. En el estudio de Ichikawa y cols. (2013) encontraron que el grupo TEACCH mejoraba en comparación con el grupo control en términos de reciprocidad social e interacciones. En el estudio de D'Elia y cols. (2014) mostraron una mejora significativa en la interacción social y comunicación con respecto al grupo control. No obstante, se observó que tanto en el grupo que recibió TEACCH como el grupo que recibió un enfoque inespecífico, se producían los mismos resultados en comunicación y socialización mediante (D'Elia y cols., 2014). En el estudio de Turner-Brown y cols. (2019), se mostraron efectos significativos del tratamiento TEACCH en las

variables de interacción social, juego y de imitación en comparación con el grupo SAU, y también en reciprocidad social, funcionamiento social y emocional.

Con respecto a los estudios que utilizan TEACCH junto otro tipo de intervención, Sam y cols. (2015), encontraron que cuando se trabajaba con las aulas de programas alternativos para preescolares y padres (LEAP), los participantes exhibían índices más altos de comportamiento social que en las aulas donde se aplicó sólo TEACCH. Zeng y cols. (2021) que aplicaron TEACCH y enseñanza de prueba discreta (DTT), observaron una mejora en términos de interacción e iniciativa social.

## 5 DISCUSIÓN

En esta revisión sistemática se presente ahondar en el conocimiento y análisis de los diferentes SAAC que son más eficaces en relación con la mejora de las habilidades sociales, concretamente en niños/as con TEA  $\leq$  de 6 años.

Tras haber llevado a cabo una búsqueda exhaustiva en diferentes bases de datos y conforme a los criterios de inclusión planteados, se seleccionaron un total de once estudios de investigación.

En relación con el objetivo principal planteado en este trabajo, encontramos que los resultados de esta revisión sistemática arrojan información relevante sobre la utilidad y eficacia de los distintos SAAC, mostrando resultados de mejora en las habilidades de relación social en la población con TEA en edad preescolar. Concretamente, se encontró que los sistemas PECS y TEACCH son eficaces para mejorar las habilidades sociales, tanto si son aplicados con grupo control o sin él, aplicados de forma individual o junto con otro sistema de intervención. En cambio, no se ha podido comprobar la eficacia del método de Benson Schaeffer, ya que no se han encontrado estudios en la población de estudio. Este resultado puede deberse a una serie de limitaciones tales como la compleja formación de los profesionales y de los familiares, la especificidad en la aplicación del método y la falta de estudio sobre este (Rebollo y cols., 2001).

En las investigaciones llevadas a cabo por Doherty y cols. (2018), Lerna y cols. (2014) y Lerna y cols. (2012) se mostró una mejora significativa en la puntuación de dominio social y en casi todas las habilidades socio-comunicativas en los menores de seis años tras aplicarse el sistema PECS en todos sus formatos (individual o grupal). Además, en el estudio de Lerna y cols. (2014) indicaron que este tipo de estrategia era eficaz incluso después de un año. Estos resultados concuerdan con los estudios que tenían como objetivo esencial que las personas con autismo alcancen una adecuada relación en las habilidades sociales a través del sistema PECS (Álvarez y cols., 2018). Los estudios de Minolin y cols. (2022) Yu y cols. (2020) y Zeng y cols. (2021) coinciden que la intervención con PECS producen mejoras en las habilidades sociales en los niño/as con TEA, demostrando que la participación a nivel social proporciona un sentido de

significado en la vida e impacta positivamente en el bienestar de una persona (Batorowicz y cols., 2006). Por último, cuando se aplica PECS junto con otro sistema de intervención (Alzayer, 2020; Cihak y cols., 2012 y Thomas-Stonell y cols., 2016) se demuestra que ayuda a la adquisición de respuestas de iniciación independientes, socialización y de solicitud más rápidamente, mostrando que estos sistemas son eficaces para la mejora de las habilidades sociales en relación con el juego y pragmática. Estos resultados concuerdan con el estudio realizado por Thiemann-Bourque (2010), donde se demuestra la comparación entre dos tipos de sistemas y las mejoras significativas en el grupo PECS.

Con respecto a los efectos del método TEACCH, se ha observado su eficacia con respecto a las habilidades sociales en menores de seis años, mostrando mejoras significativas en la reciprocidad social y en las interacciones (Ichikawa y cols., 2013). En el estudio de D'Elia y cols. (2014) se mostraron mejoras en la interacción social. En la misma línea, Turner-Brown y cols. (2019) mostraron mejoras con respecto a la reciprocidad social, funcionamiento social y emocional. Además, estas mejoras resultaron eficaces tanto en la aplicación en formato individual (D'Elia y cols., 2014) como grupal (Ichikawa y cols., 2013 y Turner-Brown y cols., 2019). Estos hallazgos coinciden con los estudios de Nowell y cols. (2019) y McConkey y cols. (2010), que obtienen mejoras significativas en las respuestas de imitación, percepción, funcionamiento cognitivo y, sobre todo, en el lenguaje. Por último, con respecto al uso de TEACCH junto con otro sistema, Sam y cols. (2015) y Zeng y cols. (2021) se encontraron beneficios significativos en la reciprocidad social y en los comportamientos sociales hacia adultos y compañeros. No obstante, Sam y cols., (2015) observaron que los niños en aulas de programas alternativos para preescolares y padres (LEAP) exhibieron índices más altos de comportamiento social que en las aulas donde se aplicó sólo TEACCH. Este resultado concuerda con otros estudios como el de Welterlin y cols. (2012).

A pesar del número de estudios seleccionados, hasta donde se sabe, esta es la primera revisión sistemática que se centra en analizar la eficacia de los SAAC en niños con autismo y en  $\leq$  de 6 años. Nuestra revisión identificó una serie de SAAC que podrían aplicarse para futuras líneas de investigación y aplicación.

## 6 CONCLUSIONES

Las dificultades que presentan los niños/as diagnosticados con TEA en las habilidades sociales, pone en relieve la necesidad de estudiar distintos métodos de comunicación para proporcionarles estrategias para una mejor interacción con el mundo que les rodea. Hasta ahora, existen pocas investigaciones que analicen la efectividad de los SAAC en términos de habilidades sociales en menores de seis años con autismo (sin incluir otras edades ni otro tipo de trastorno). Por ello, se decidió realizar esta revisión sistemática, y se encontraron once estudios que cumplieron los criterios de inclusión.

Los hallazgos del presente estudio sugieren que los dos SAAC más empleados son PECS y TEACCH, tanto si se aplican a nivel individual como grupal. Además, se encontró que estos sistemas junto con otros sistemas de intervención, ya sea otro SAAC u otro método, eran eficaces para mejorar las habilidades sociales. No obstante, se necesitan más estudios empíricos para aportar datos más sólidos de eficacia con respecto a los sistemas PECS y TEACCH, incluso en otros alternativos.

## 7 LIMITACIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Una de las limitaciones más importantes en la revisión tiene que ver con la falta de investigaciones acerca los nuevos SAAC, como puede ser el lenguaje natural asistido y sobre aplicaciones en soporte digital, es decir; dispositivos tecnológicos como LetMet Talk. Estos sistemas se encuentran en auge, sin embargo, se hallan limitados, debido a la falta de estudios que incluyan diseños empíricos sólidos. Esta limitación puede ser esencial para realizar futuras investigaciones.

Por otro lado, una de las limitaciones ha sido el reducido número de estudios debido al criterio de inclusión de la edad. La mayoría de la literatura se centra en la edad escolar y la adolescencia. Se quiso limitar a la edad preescolar, ya que esta etapa es clave para la adquisición y entrenamiento de las habilidades sociales.

Con respecto a las futuras líneas de investigación, los limitados artículos sobre aplicaciones en soporte digital y nuevos SAAC más recientes en la actualidad, podrían ponerse en cuestión para realizar futuras investigaciones. Además de ello, se plantea estudiar con mayor profundidad el papel (remodelador) que juegan las habilidades sociales en los niños con autismo durante su primera etapa del desarrollo.

## 8 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abadín, D. A., Delgado, C. y Vígara, A. (2009). Comunicación aumentativa y alternativa: guía de referencia. Madrid: CEAPAT, D.L.
- Alzrayer, N. M. (2020). Transitioning from a low-to high-tech Augmentative and Alternative Communication (AAC) system: effects on augmented and vocal requesting. *Augmentative and Alternative Communication*, 36(3), 155-165. <https://doi.org/10.1080/07434618.2020.1813196>
- Asociación Estadounidense de Psiquiatría (2014). Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-5) (Quinta edición). Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Betancurt, L. J., Buriticá, A., Bastidas, E. F., y Holguín, M. S. (2016). Caso exitoso de adaptación de un sistema alterno de comunicación en un niño con insuficiencia motriz de origen cerebral. *Gastrohup*, 18(1), 12-18. <https://www.link.gale.com/apps/doc/A586469652/IFME?u=anon~2a3d63da&sid=google Scholar&xid=07c147c5>
- Canal, R., Rivière, A., y Martos, J. (2000). Habilidades comunicativas y sociales de los niños pequeños preverbales con Autismo. *El niño pequeño con autismo, Madrid, APNA*.
- Cihak, D. F., Smith, C. C., Cornett, A., & Coleman, M. B. (2012). The use of video modeling with the picture exchange communication system to increase independent communicative initiations in preschoolers with autism and developmental delays. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 27(1), 3-11. <https://doi.org/10.1177/1088357611428426>
- Cudolá, J. E. (2016). Sistemas alternativos y aumentativos de comunicación para el tratamiento de niños con trastorno del espectro autista. *Diálogos pedagógicos*, 14(28), 104-126. <https://www.scholar.archive.org/work/kvyfkqswsfaxdeminsm6uhwazq/access/wayback/http://revistas.bibdigital.uccor.edu.ar/index.php/dialogos/article/download/1143/pdf>
- D'Elia, L., Valeri, G., Sonnino, F., Fontana, I., Mammone, A., & Vicari, S. (2014). A longitudinal study of the TEACCH program in different settings: The potential benefits of low intensity

- intervention in preschool children with autism spectrum disorder. *Journal of autism and developmental disorders*, 44, 615-626. <https://doi.org/10.1007/s10803-013-1911-y>
- Doherty, A., Bracken, M., & Gormley, L. (2018). Teaching children with autism to initiate and respond to peer mands using picture exchange communication system (PECS). *Behavior analysis in practice*, 11(4), 279-288. <https://doi.org/10.1007/s40617-018-00311-8>
- Echeguia, J. (2016). Sistemas alternativos y aumentativos de comunicación para el tratamiento de niños con trastornos del espectro autista. *Revista Diálogos Pedagógicos*. 14 (28), 104-126. [https://doi.org/10.22529/dp.2016.14\(28\)07](https://doi.org/10.22529/dp.2016.14(28)07)
- Frankoff, D. J., & Hatfield, B. (2011). Augmentative and alternative communication in daily clinical practice: strategies and tools for management of severe communication disorders. *Topics in Stroke Rehabilitation*, 18(2), 112–119. <https://doi.org/10.1310/tsr1802-112>
- Ganz, J. B., Davis, J. L., Lund, E. M., Goodwyn, F. D., & Simpson, R. L. (2012). Meta-analysis of PECS with individuals with ASD: Investigation of targeted versus non-targeted outcomes, participant characteristics, and implementation phase. *Research in developmental disabilities*, 33(2), 406-418. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2011.09.023>
- García Peñarrocha, L., y Marín Suelves, D. (2016). TIC y Educación Especial: intervención con The Grid 2 en un caso de Parálisis Cerebral. *Didáctica, Innovación y Multimedia*, (34), 0001-9. <https://www.raco.cat/index.php/DIM/article/view/313832>
- Goldstein, A. P., Sprafkin, R. P., Gershaw, N. J., & Klein, P. (1980). *Skillstreaming the adolescent: A structured learning approach to teaching prosocial skills*. Research Press Company. [https://doi.org/10.1002/1520-6807\(198207\)19:3<414::AID-PITS2310190329>3.0.CO;2-R](https://doi.org/10.1002/1520-6807(198207)19:3<414::AID-PITS2310190329>3.0.CO;2-R)
- Goldstein, A. R. N. O. L. D. (1978). Escala de evaluación de habilidades sociales. *Syracuse University*.
- Hayes, G. R., Hirano, S., Marcu, G., Monibi, M., Nguyen, D. H., & Yeganyan, M. (2010). Interactive visual supports for children with autism. *Personal and Ubiquitous Computing*, 14(7), 663–680. <https://doi.org/10.1007/s00779-010-0294-8>

- Hernández, J. M., Artigas-Pallarés, J., Martos-Pérez, J., Palacios-Antón, S., Fuentes-Biggi, J., Belinchón-Carmona, M., Canal-Bedia, R., Díez-Cuervo, A., Ferrari-Arroyo, M. J., Hervás-Zúñiga, A., Idiazábal-Alecha, M. A., Mulas, F., Muñoz-Yunta, J. A., Tamarit, J., Valdizán, J. R., Posada-De la Paz, M., y Grupo de Estudio de los Trastornos del Espectro Autista del Instituto de Salud Carlos III (2005). Guía de buena práctica para la detección temprana de los trastornos del espectro autista (I) [Best practice guidelines for the early detection of Autistic Spectrum Disorders (I)]. *Revista de neurología*, 41(4), 237–245. <https://doi.org/10.33588/rn.4104.2005056>
- Hume, K., & Turner-Brown, L. (2018). Family implemented TEACCH for toddlers. In *Handbook of parent-implemented interventions for very young children with autism* (pp. 321-337). Cham: Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-90994-3\\_20](https://doi.org/10.1007/978-3-319-90994-3_20)
- Ichikawa, K., Takahashi, Y., Ando, M., Anme, T., Ishizaki, T., Yamaguchi, H., & Nakayama, T. (2013). TEACCH-based group social skills training for children with high-functioning autism: a pilot randomized controlled trial. *BioPsychoSocial medicine*, 7(1), 1-8. <https://doi.org/10.1186/1751-0759-7-14>
- Lacunza, A. B., y de González, N. C. (2011). Las habilidades sociales en niños y adolescentes. Su importancia en la prevención de trastornos psicopatológicos. *Fundamentos en humanidades*, 12(23), 159-182. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18424417009>
- Lerna, A., Esposito, D., Conson, M., Russo, L., & Massagli, A. (2012). Social–communicative effects of the Picture Exchange Communication System (PECS) in autism spectrum disorders. *International journal of language & communication disorders*, 47(5), 609-617. <https://doi.org/10.1111/j.1460-6984.2012.00172.x>
- Lerna, A., Esposito, D., Conson, M., & Massagli, A. (2014). Long-term effects of PECS on social–communicative skills of children with autism spectrum disorders: a follow-up study. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 49(4), 478-485. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12079>
- Marín Martínez, A. (2019). Sistemas Alternativos y Aumentativos de Comunicación. *Revista profesional de investigación, docencia y recursos didácticos*, 104, 235-240.

- Martínez Martín, M., y Cuesta Gómez, J. L. (2013). Todo sobre el autismo: los Trastornos del Espectro del Autismo (TEA): guía completa basada en la ciencia y en la experiencia. *Altaria*. <https://www.cat.biblioteca.ua.es/permalink/34CVA-UA/1u7uo4p/alma991002277279706257>.
- McConkey, R., Truesdale-Kennedy, M., Crawford, H., McGreevy, E., Reavey, M., & Cassidy, A. (2010). Preschoolers with autism spectrum disorders: evaluating the impact of a home-based intervention to promote their communication. *Early Child Development and Care*, 180(3), 299-315. <https://doi.org/10.1080/03004430801899187>
- Mira Pastor, R. (2017). Los sistemas alternativos y aumentativos de comunicación (SAAC) como instrumento para disminuir conductas desafiantes en el alumnado con TEA: estudio de un caso. <http://www.riberdis.cedid.es/handle/11181/5238>
- Monjas Casares, M. I. (1995). *Programa de enseñanza de habilidades de interacción social (PEHIS) para niños y niñas en edad escolar*. Madrid: CEPE, 1996. <http://www.hdl.handle.net/11162/85160>
- Morrison, J. (2015). *DSM-5® Guía para el diagnóstico clínico*. Editorial El Manual Moderno.
- Nowell, S. W., Watson, L. R., Boyd, B., & Klinger, L. G. (2019). Efficacy study of a social communication and self-regulation intervention for school-age children with autism spectrum disorder: A randomized controlled trial. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 50(3), 416-433. [https://doi.org/10.1044/2019\\_LSHSS-18-0093](https://doi.org/10.1044/2019_LSHSS-18-0093)
- O'Neill, T., Light, J., & Pope, L. (2018). Effects of interventions that include aided augmentative and alternative communication input on the communication of individuals with complex communication needs: A meta-analysis. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 61(7), 1743-1765. [https://doi.org/10.1044/2018\\_JSLHR-L-17-0132](https://doi.org/10.1044/2018_JSLHR-L-17-0132)
- Pacheco, J. A., Zorrilla, M., Céspedes, P., y De Ávila, M. (2007). Plan de orientación y acción tutorial para educación primaria. *Andalucía, Cadiz, España*. <http://www.orientacionandujar.es/wpcontent/uploads/2012/09/Programa-de-tutoria-primaria-Orienta-Gades.pdf>.

- Palacios Lenis, J., Bonilla Villegas, D., Rodríguez Campos, D., Ortega Ledesma, M. F., y Argüello Vélez, P. (2022). Implementación del Sistema Pictográfico de Comunicación en un deportista con parálisis cerebral espástica Reporte de un caso. <https://doi.org/10.5209/rlog.79173>
- Peñafiel, E., y Serrano, C. (2010). Habilidades sociales. España: Editex.
- Rebollo Martínez, A. M. J., Capel Sánchez, A., Brogueras Martínez, T., Díaz Carcelén, M. L., Álvarez-Castellanos Niñerola, M. L., Pérez Avilés, F. M., y Alarcón Abellán, J. M. (2001). Diccionario de signos para alumnos con necesidades educativas especiales en el área de comunicación-lenguaje: Programa de Comunicación Total Hablada Signada de B. Schaeffer. <http://www.hablasignada.divertic.org/sistema/sistema.pdf>
- Rubiales, J., Russo, D., Paneiva, P. y González, R. (2018). Revisión sistemática sobre los programas de Entrenamiento Socioemocional para niños y adolescentes de 6 a 18 años publicados entre 2011 y 2015. *Revista Costarricense de Psicología*, 37(2), 163-186. <http://www.rcps-cr.org/openjournal/index.php/RCPs/article/view/134>
- Sam, A., Reszka, S., Odom, S., Hume, K., & Boyd, B. (2015). The use of coding methods to estimate the social behavior directed toward peers and adults of preschoolers with ASD in TEACCH, LEAP, and eclectic "BAU" classrooms. *Behavioral Disorders*, 40(2), 91-101. <https://doi.org/10.17988/BD-13-47.1>
- Seldas, R. P. (2014). DSM-5: la nueva clasificación de los TEA. <http://www.apacu.info/wpcontent/uploads/2014/10/Nueva-clasificaci%C3%B3n-DSMV.pdf>.
- Suchowierska, M., Rupińska, M., & Bondy, A. (2012). Picture Exchange Communication System (PECS): A short "tutorial" for the doctors. *Postępy Nauk Medycznych*. <https://www.pecsusa.com/download/PolishPECSpub.pdf>
- T.Minolin, T. M. (2022). The Effectiveness of evidence-based intervention on social skill and communication among autism spectrum disorder children.: autism spectrum disorder children. *Journal of Population Therapeutics and Clinical Pharmacology*, 29(02). <https://doi.org/10.47750/jptcp.2022.893>

- Terra, R., y Binsfeld, C. (2018). Métodos TEACCH (Tratamiento e educación autista). *Revista do Seminário de Educação de Cruz Alta - RS*, 6(1), 50-62.  
<https://www.hdl.handle.net/20.500.12880/3584>
- Thiemann-Bourque, K. S. (2010). Instruction using the Picture Exchange Communication Systems (PECS) appears to enhance generalization of communication skills among children with autism in comparison to Responsive Education and Prelinguistic Milieu Teaching (RPMT) 1. <https://doi:10.1080/17489539.2011.554004>.
- Thomas-Stonell, N., Robertson, B., Oddson, B., & Rosenbaum, P. (2016). Communicative participation changes in pre-school children receiving augmentative and alternative communication intervention. *International journal of speech-language pathology*, 18(1), 32-40. <https://doi.org/10.3109/17549507.2015.1060530>
- Trujillo, N., Pineda, D., y Puerta, I. (2007). Alteraciones cognitivas en adolescentes infractores con trastorno disocial de diversos niveles de gravedad. *Psicología conductual*, 15(2), 297-319.  
[https://www.academia.edu/download/8501172/alteraciones\\_cognitivas\\_en\\_adolescentes\\_infractores\\_con\\_.pdf](https://www.academia.edu/download/8501172/alteraciones_cognitivas_en_adolescentes_infractores_con_.pdf).
- Turner-Brown, L., Hume, K., Boyd, B. A., & Kainz, K. (2019). Preliminary efficacy of family implemented TEACCH for toddlers: Effects on parents and their toddlers with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 49, 2685-2698.  
<https://doi.org/10.1007/s10803-016-2812-7>
- Yu, Q., Li, E., Li, L., & Liang, W. (2020). Efficacy of interventions based on applied behavior analysis for autism spectrum disorder: A meta-analysis. *Psychiatry investigation*, 17(5), 432. <https://doi:10.30773/pi.2019.0229>
- Zeng, H., Liu, S., Huang, R., Zhou, Y., Tang, J., Xie, J., ... & Yang, B. X. (2021). Effect of the TEACCH program on the rehabilitation of preschool children with autistic spectrum disorder: A randomized controlled trial. *Journal of Psychiatric Research*, 138, 420-427.  
<https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2021.04.025>

## 9 ANEXOS

### Anexo I

#### *Señales de alerta entre los 18 y los 24 meses*

Comunicación social	Interacción social	Comportamientos restringidos y repetitivos
Uso limitado de gestos, como dar, mostrar, saludar, señalamientos o asentir con la cabeza	No mira directamente a las personas o es difícil hacer que lo mire a usted	Mueve las manos, los dedos o todo el cuerpo en formas inusuales
Retraso en el habla, falta de balbuceo o conversación social	No tiene expresiones de alegría	Crea rituales, como alinear objetos o repetir palabras, acciones o comportamientos una y otra vez
Emisión de sonidos extraños o de uso de un tono de voz fuera de lo común	No responde cuando alguien lo llama por su nombre.	Concentra mucho la atención en tipos de objetos inusuales, como cucharas de madera, piedras, respiraderos o topes de puertas, o tiene mucho apego hacia ellos
Dificultad para usar al mismo tiempo gestos, contacto visual y sonidos o palabras	No le llama la atención hacia las cosas ni le muestra objetos que le interesen	Tiene un interés excesivo en objetos, acciones o actividades específicos, lo que interfiere con su interacción social
Imitación de otras personas o juegos simbólicos limitados o nulos	No comparte intereses ni disfrute con otras personas	Tiene intereses sensoriales fuera de lo común, como oler objetos o mirar con el rabillo del ojo. Tiene reacciones exageradas o parcas hacia ciertos sonidos, texturas u otros estímulos sensoriales.
Interrupción en el uso de palabras que solía decir		
Uso de la mano de otra persona como herramienta		

---

## Anexo II

### *Lista de Áreas y Habilidades Sociales del Programa de Habilidades de Interacción Social (PEHIS).*

---

Área 1. Habilidades básicas de interacción social	<ul style="list-style-type: none"><li>– Sonreír y reír</li><li>– Saludar</li><li>– Presentaciones</li><li>– Favores</li><li>– Cortesía y amabilidad</li></ul>
Área 2. Habilidades para hacer amigos/as	<ul style="list-style-type: none"><li>– Reforzar a los otros</li><li>– Iniciaciones sociales</li><li>– Unirse al juego con otros</li><li>– Ayuda</li><li>– Cooperar y compartir</li></ul>
Área 3. Habilidades conversacionales	<ul style="list-style-type: none"><li>– Iniciar conversaciones</li><li>– Mantener conversaciones</li><li>– Terminar conversaciones</li><li>– Unirse a la conversación de otros</li><li>– Conversaciones de grupo</li></ul>
Área 4. Habilidades relacionadas con los sentimientos, emociones y opiniones	<ul style="list-style-type: none"><li>– Autoafirmaciones positivas</li><li>– Expresar emociones</li><li>– Recibir emociones</li><li>– Defender los propios derechos</li><li>– Defender las propias opiniones</li></ul>
Área 5. Habilidades de solución de problemas interpersonales	<ul style="list-style-type: none"><li>– Identificar problemas interpersonales</li><li>– Buscar soluciones</li><li>– Anticipar consecuencias</li><li>– Elegir una solución</li><li>– Probar la solución</li></ul>
Área 6. Habilidades para relacionarse con los adultos	<ul style="list-style-type: none"><li>– Cortesía con el adulto</li><li>– Refuerzo al adulto</li><li>– Conversar con el adulto</li><li>– Peticiones al adulto</li><li>– Solucionar problemas con adultos</li></ul>

---

*Fuente:* (Monjas, 2020, p. 53).

### **Anexo III**

#### *Niveles de severidad del trastorno del espectro de autismo*

---

Nivel 1 "Necesita ayuda"	Se caracteriza por la presencia en déficits de comunicación social, causando alteraciones considerables. Además, se aprecian dificultades para la iniciación de las interacciones sociales, considerándose un interés disminuido para establecer relaciones sociales con otros. La inflexibilidad de estos niños/as causa una inferencia significativa en el funcionamiento de la vida diaria.
Nivel 2 "Necesita ayuda notable"	Este nivel se caracteriza por tener grandes dificultades en las habilidades de comunicación social, verbal y no verbal, problemas sociales, escaso inicio de las interacciones sociales y las respuestas reducidas cuando contacta con los demás.
Nivel 3 "Necesita ayuda muy notable"	Se presentan grandes deficiencias en las habilidades de comunicación social verbal y no verbal. Estas deficiencias graves provocan múltiples alteraciones en las interacciones sociales y en la respuesta asocial mínima a la apertura social de otros.

---

*Fuente:* Palomo (2014, p. 3)