



Trabajo Fin de Grado

Niños no verbales con Trastorno del Espectro Autista (TEA) y los Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación (SAAC)

Autora

Mónica Galindo Arroyo

Director

José Luis Mendívil

Facultad de Filosofía y Letras

2023

ÍNDICE

1. Introducción.....	2
2. El autismo.....	2
2.1.Diagnóstico y tratamiento.....	4
3. Autismo y comunicación.....	7
3.1.Autismo no verbal.....	9
4. Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación (SAAC).....	11
4.1.Habla signada.....	14
4.2.PECS.....	19
4.3.Aplicaciones de comunicación aumentativa y alternativa.....	20
5. Conclusiones.....	23
6. Bibliografía.....	25

1. Introducción

El autismo es un trastorno que afecta a, aproximadamente, uno de cada cien niños, según la OMS (2023). Es una condición neurobiológica que afecta, principalmente, a la comunicación, la interacción social y la simbolización (García Sánchez, 1995). Como el nombre indica, este trastorno cuenta con todo un espectro de características y grados; es decir, cada persona con autismo presenta unas características diferentes y tiene un grado de autismo diferente al resto de personas con autismo. Dentro de este espectro, hay una sección que son los “no verbales”, es decir, niños¹ que no cuentan con un lenguaje verbal.

Estos niños son los que más dificultades tienen a la hora de comunicarse, por lo que se han desarrollado una serie de sistemas para ayudarles a comunicarse con las personas de su entorno de una manera no verbal. Para este trabajo hemos seleccionado tres de estos sistemas (el habla signada, las PECS y las aplicaciones de comunicación aumentativa y alternativa) y vamos a ver en qué consiste cada uno y cómo pueden ayudar a estos niños a comunicarse.

2. El autismo

Según la confederación Autismo España (s.f.), el Trastorno del Espectro Autista, también conocido como TEA, es “una condición de origen neurobiológico que afecta a la configuración del sistema nervioso y al funcionamiento cerebral”. Es una enfermedad que acompaña a la persona a lo largo de toda su vida y que afecta a lo que se conoce como la “triada central de alteraciones autistas”: la comunicación, la interacción social y la simbolización.” (García Sánchez, 1995). La palabra *autismo* viene del griego *autos*, que significa ‘por sí mismo’. Los niños con autismo suelen estar ensimismados y parecen vivir en su propio mundo (National Institute of Deafness and other Communication Disorders, 2020).

No hay una causa clara del autismo. Se cree que es un trastorno complejo y multifactorial que puede estar influenciado por factores genéticos y ambientales. La ciencia considera que hay más de cien genes distintos que pueden estar implicados en el TEA, y que los factores ambientales contribuyen al desarrollo del trastorno (Autismo España, s.f.).

En cuanto a los factores genéticos, hay varios genes diferentes que parecen estar relacionados con el TEA, es decir, hay ciertas variantes de genes que pueden aumentar el riesgo de desarrollar el trastorno.

¹ Vamos a referirnos continuamente a niños con autismo y no a adultos porque nos interesa estudiar los SAAC (Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación) que pueden ayudar a que estos niños vayan adquiriendo un lenguaje.

En relación con los factores ambientales, se está estudiando si las complicaciones durante el embarazo, la exposición prenatal a sustancias químicas o los contaminantes del aire, entre otros factores, pueden favorecer la aparición del TEA (Mayo Clinic, 2021).

Como el propio nombre indica, se considera que este trastorno es un espectro, es decir, hay una gran variedad de síntomas y niveles de gravedad. El autismo puede afectar a cada niño de manera diferente, aunque hay algunos síntomas comunes, como la dificultad para relacionarse socialmente, por lo que el diagnóstico y el tratamiento va a ser diferente para cada persona. Además, tanto los síntomas como su gravedad pueden cambiar con el tiempo (Mayo Clinic, 2021)

A pesar de este amplio abanico de síntomas del que hablamos, se ha tratado de seccionar y distribuir en grupos más o menos amplios a las personas con autismo. Encontramos la siguiente tabla del DSM-5 (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) en la que aparecen divididas según el nivel de gravedad que haya alcanzado el trastorno en la persona autista.

Nivel de gravedad	Comunicación social	Comportamientos restringido y repetitivos
Grado 3 “Necesita ayuda muy notable”	Las deficiencias graves de las aptitudes de comunicación social verbal y no verbal causan alteraciones graves del funcionamiento, inicio muy limitado de las interacciones sociales y respuesta mínima a la apertura social de otras personas. Por ejemplo, una persona con pocas palabras inteligibles que raramente inicia interacción y que, cuando lo hace, realiza estrategias inabituales sólo para cumplir con las necesidades y únicamente responde a aproximaciones sociales muy directas	La inflexibilidad de comportamiento, la extrema dificultad de hacer frente a los cambios y otros comportamientos restringidos / repetitivos interfieren notablemente con el funcionamiento en todos los ámbitos. Ansiedad intensa / dificultad para cambiar el foco de acción
Grado 2 “Necesita ayuda notable”	Deficiencias notables de las aptitudes de comunicación social verbal y no verbal; problemas sociales aparentes incluso con ayuda <i>in situ</i> ; inicio limitado de interacciones sociales; y reducción de respuesta o respuestas no normales a la apertura social de otras personas. Por ejemplo, una persona que emite frases sencillas, cuya interacción se limita a intereses especiales muy concretos y que tiene una comunicación no verbal no excéntrica	La inflexibilidad de comportamiento, la dificultad de hacer frente a los cambios u otros comportamientos restringidos/ repetitivos aparecen con frecuencia claramente al observador casual e interfieren con el funcionamiento en diversos contextos. Ansiedad y/o dificultad para cambiar el foco de acción.
Grado 1 “Necesita ayuda”	Sin ayuda <i>in situ</i> , las deficiencias en la comunicación social causan problemas importantes. Dificultad para iniciar interacciones sociales y ejemplos claros de respuestas atípicas o insatisfactorias a la apertura social de otras personas. Puede parecer que tiene poco interés en las interacciones sociales. Por ejemplo, una persona que es capaz de hablar con frases completas y que establece comunicación pero cuya conversación amplia con otras personas falla y cuyos intentos de hacer amigos son excéntricos y habitualmente sin éxito	La inflexibilidad de comportamiento causa una interferencia significativa con el funcionamiento en uno o más contextos. Dificulta para alternar actividades. Los problemas de organización y de planificación dificultan la autonomía.

Tabla 1. Extraída de Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5 (2014)

2.1. Diagnóstico y tratamiento

Diagnosticar el TEA puede ser algo complejo, ya que, como hemos venido diciendo, no tiene unos síntomas o unas características claras, sino que estas varían en cada persona.

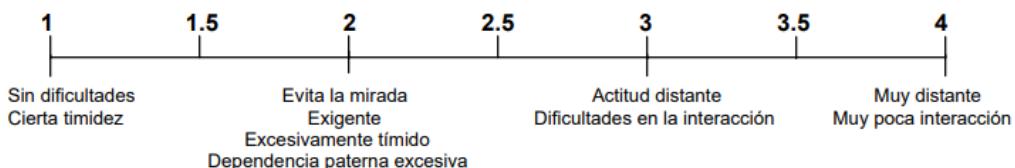
Por tanto, lo más importante para diagnosticar este trastorno es la observación, ver si están presentes los comportamientos característicos del trastorno, que, como hemos dicho eran, principalmente, la dificultad en la comunicación y en las interacciones sociales, además de patrones de comportamiento repetitivos e inflexibles. Además, hay algunas pruebas o cuestionarios para medir la audición, el lenguaje, el nivel de desarrollo y los problemas sociales y de conducta que también pueden ayudar a saber si una persona tiene TEA (Mayo Clinic, 2021).

Una de las pruebas más conocidas para diagnosticar TEA en niños es el CARS (Childhood Autism Rating Scale), una escala de apreciación conductual destinada al diagnóstico y a la planificación del tratamiento de personas con autismo. La escala tiene quince ítems referentes a cada uno de los ámbitos conductuales propios de la patología autista, tales como trastornos en las relaciones interpersonales, imitación, afecto inapropiado, resistencia al cambio, etc. El propósito de la escala es identificar a las personas autistas y clasificarlas en diversos grados de severidad: medio-moderado y severo. El rango de puntuación total puede oscilar entre 15 y 60 puntos (CARS, 2018):

- 15-29: No Autista
- 30-36: Autista Medianamente Moderado
- 37-60: Autista Severo

Por ejemplo, uno de los ítems es el siguiente:

I. Relación con los demás:



Cada punto, según el propio C.A.R.S, significa lo siguiente según Garrido León (2022):

1. Ninguna evidencia de dificultad o anormalidad para relacionarse con la gente: la conducta del niño es apropiada para su edad. Algo de timidez, incomodidad o inquietud al decirle qué hacer, puede ser observada pero no a un grado atípico.

2. Relaciones interpersonales medianamente anormales: El niño debe evitar mirar al adulto a los ojos, evita al adulto o empieza a quejarse con efusividad si la interacción es forzada, es excesivamente tímido, no es tan sensible al adulto como es típico, o es tan aferrado a sus padres como la mayoría de niños a su edad.
3. Relaciones interpersonales moderadamente anormales: el niño se muestra reservado, distante (parece que no se da cuenta o ignora al adulto) en ocasiones. Mínimo contacto iniciado por el niño.
4. Relaciones interpersonales severamente anormales: el niño es consistentemente reservado, distante o no se da cuenta de lo que el adulto está haciendo. Casi nunca responde o inicia contacto con el adulto. Sólo los intentos persistentes para lograr la atención del niño tienen algún efecto.

De esta manera, en cada uno de los ítems tendríamos que rodear un número y, al terminar, sumaríamos todos los puntos y nos daría un resultado, según los rangos que hemos visto.

A pesar de esta dificultad para hacer un diagnóstico de la que hemos hablado, el DSM-5 ha establecido cinco criterios de diagnóstico del autismo:

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

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

1. Movimientos, utilización de objetos o habla estereotipados o repetitivos (p. ej., estereotipias motoras simples, alineación de los juguetes o cambio de lugar de los objetos, ecolalia, frases idiosincrásicas).
 2. Insistencia en la monotonía, excesiva inflexibilidad de rutinas o patrones ritualizados de comportamiento verbal o no verbal (p. ej., gran angustia frente a cambios pequeños, dificultades con las transiciones, patrones de pensamiento rígidos, rituales de saludo, necesidad de tomar el mismo camino o de comer los mismos alimentos cada día).
 3. Intereses muy restringidos y fijos que son anormales en cuanto a su intensidad o foco de interés (p. ej., fuerte apego o preocupación por objetos inusuales, intereses excesivamente circunscritos o perseverantes).
 4. Hiper- o hiporeactividad a los estímulos sensoriales o interés inhabitual por aspectos sensoriales del entorno (p. ej., indiferencia aparente al dolor/temperatura, respuesta adversa a sonidos o texturas específicos, olfateo o palpación excesiva de objetos, fascinación visual por las luces o el movimiento).
- C) Los síntomas han de estar presentes en las primeras fases del período de desarrollo (pero pueden no manifestarse totalmente hasta que la demanda social supera las capacidades limitadas, o pueden estar enmascarados por estrategias aprendidas en fases posteriores de la vida).
- D) Los síntomas causan un deterioro clínicamente significativo en lo social, laboral u otras áreas importantes del funcionamiento habitual.
- E) Estas alteraciones no se explican mejor por la discapacidad intelectual (trastorno del desarrollo intelectual) o por el retraso global del desarrollo. La discapacidad intelectual y el trastorno del espectro del autismo con frecuencia coinciden; para hacer diagnósticos de comorbilidades de un trastorno del espectro del autismo y discapacidad intelectual, la comunicación social ha de estar por debajo de lo previsto para el nivel general de desarrollo. (*Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5, 2014*)

En cuanto al tratamiento, no hay cura para el TEA y no hay tampoco un tratamiento único. El objetivo del tratamiento es reducir los síntomas del trastorno y las dificultades específicas que pueda tener cada persona con autismo. Algunos tratamientos son los siguientes (Mayo Clinic, 2021):

- Terapias de comportamiento y comunicación
- Terapia del habla y del lenguaje
- Terapias educativas
- Terapias familiares: la familia puede aprender a jugar e interactuar con los niños para promover la interacción social, enseñarles a comunicarse o controlar comportamientos problemáticos.
- Medicamentos: aunque no hay ningún medicamento que cure el TEA, sí que hay medicamentos que pueden ayudar a controlar algunos síntomas, como la hiperactividad o la ansiedad.

3. Autismo y comunicación

Hemos visto que una de las cosas a las que más afecta el autismo es a la comunicación. En este apartado, vamos a considerar cuáles son las características del lenguaje en el autismo y cuáles son los principales síndromes del lenguaje que sufren los autistas.

Aunque los autistas presentan conductas comunicativas, son de contenido instrumental-imperativo (teoría de instrumentalidad) y no declarativo (teoría de la mente). Consideraremos con más detalle qué es la teoría de instrumentalidad (TI) y la teoría de la mente (TM) (García Sánchez, 1995).

Algunos autores han investigado la aparición de dos tipos de conductas comunicativas que surgen y se desarrollan de manera paralela, los protoimperativos o secuencias de persona a objeto (TI) y los protodeclarativos o secuencias de objeto a persona. Estas dos conductas serían los orígenes de las intenciones comunicativas y de las señales convencionales. En los niños autistas, este desarrollo paralelo se separa, de tal manera que la TI, el protoimperativo, se desarrolla y la TM, el protodeclarativo (atribuir intenciones a otro), es deficiente (García Sánchez, 1995).

Por tanto, la TM, que es la que nos importa porque es la que se ve afectada, se puede definir como la “habilidad de atribución de estados mentales, que permite comprender comportamientos y situaciones de interacción social, así como sentidos figurados del lenguaje, y está vinculada al desarrollo lingüístico y a la flexibilidad cognitiva” (López Torreblanca, 2015).

Es decir, los autistas son capaces de representar mentalmente (representaciones de primer orden), pero son incapaces o tienen déficits en el desarrollo metarrepresentacional (representaciones de representaciones: símbolos, pragmática, imitación simbólica, interacción

social), ya que esta exige la atribución de intenciones o estados mentales a los otros (García Sánchez, 1995).

Una de las características más llamativas es la ecolalia, que es una “perturbación del lenguaje que consiste en repetir el enfermo involuntariamente una palabra o frase que acaba de pronunciar él mismo u otra persona en su presencia” (RAE, 2022). Es un fenómeno normal en las primeras etapas del desarrollo del lenguaje, por tanto, el niño con autismo repetirá lo que oye o lo que el mismo dice sin ninguna intención comunicativa.

Es también común la inversión pronominal, es decir, la persona autista habla de sí mismo en segunda o tercera persona o por su nombre, no suelen utilizar el pronombre “yo”. Por otro lado, no suelen tener problemas en adquirir léxico referido a conceptos simples, pero sí que tienen más dificultad con conceptos más complejos, verbos, términos referidos al espacio y al tiempo... Los niños con TEA tienen más dificultad en la comprensión que en la expresión y, como hemos dicho, hay estructuras, palabras, etc., que les resultan más complicadas que otras. Por ejemplo, las estructuras que les resultan más difíciles son las que no siguen el orden común en español SVO (sujeto-verbo-objeto). (Garrido et al., 2015). Además, les resulta difícil generalizar el significado de las palabras y del lenguaje abstracto, como preposiciones, conjunciones, adverbios, etc. (Martos, Mayordomo, Puras, 1985).

La disprosodia es otra de las características de la forma de hablar de estas personas. Su habla se caracteriza por tener un tono alto y monótono (García de la Torre, 2002), tienen un escaso control del tono, volumen y entonación de la voz (Martos et al., 2015). Por ejemplo, entonan como interrogativas frases declarativas. Sufren también trastornos en la pragmática, es decir, su habilidad para usar el lenguaje de una manera comunicativa y socialmente adecuada está muy alterada (García de la Torre, 2002). Por ejemplo, muchas veces hablan sin establecer contacto visual o dando la espalda al interlocutor. Les resulta muy difícil entender instrucciones fuera de contexto o en las que se combinan dos o más ideas y no suelen hacer buen uso del lenguaje no verbal (Martos et al., 2015).

Vamos a revisar ahora los síndromes del lenguaje en el autismo, que explica García de la Torre (2002). Se han descrito cuatro síndromes: agnosia auditivo-verbal, síndrome mixto receptivo-expresivo, síndrome semántico-pragmático y síndrome léxico-sintáctico.

La agnosia auditivo-verbal consiste “en una incapacidad para descodificar el lenguaje presentado por vía auditiva”. Los niños no autistas que padecen esta agnosia hacen esfuerzos por comunicarse por gestos, mientras que en los niños autistas con este síndrome su comunicación se reduce a esfuerzos muy primitivos para satisfacer sus necesidades. Los niños

con este síndrome tienen muy pocas posibilidades de adquirir una lengua y tienen una ausencia casi total de lenguaje a lo largo de toda su vida, por lo que en la mayoría de los casos hay que utilizar sistemas alternativos de comunicación (SAC) para que puedan comunicarse eficientemente de alguna manera.

En el síndrome mixto receptivo-expresivo, también conocido como síndrome fonológico-sintáctico, fallan la comprensión y la expresión, aunque suelen tener más problemas con la expresión. No utilizan palabras con función sintáctica (preposiciones, conjunciones, etc.) y su morfología es deficiente, por lo que muchas veces es difícil entenderles. Sin embargo, los niños con este síndrome sí que pueden llegar a mejorar y a adquirir un lenguaje normal.

Los niños con síndrome semántico-pragmático desarrollan el lenguaje temprano y hablan con locuacidad, utilizando expresiones pedantes y un vocabulario muy sofisticado. Sin embargo, tienen problemas a la hora de comprender enunciados complejos.

Por último, los niños con síndrome léxico-sintáctico tienen dificultades a la hora de elaborar frases declarativas complejas, por lo que son incapaces de relatar de una manera comprensible acontecimientos, cuentos, etc. Además, su deficiencia en la pragmática es muy pronunciada. Sin embargo, producen perfectamente expresiones cotidianas y gramaticalmente sencillas.

Dentro del autismo podemos distinguir entre autistas verbales y no verbales. Como su nombre indica, los verbales son los que pueden comunicarse de manera oral, mientras que los no verbales son los que no pueden hacerlo. Para este trabajo nos interesa entender bien qué es el autismo no verbal, ya que vamos a plantear otras alternativas para que estos niños puedan comunicarse.

3.1. Autismo no verbal

Para entender qué es el autismo no verbal tenemos que entender primero la diferencia entre lenguaje, lengua y habla. El lenguaje es la facultad del ser humano de comunicarse por medio de una lengua, mientras que la lengua es el sistema de signos que nos permite comunicarnos con el resto de personas que entiende la misma lengua que nosotros, y el habla es la realización física de la lengua cuando se usa esta. Dicho de una manera más simple, la lengua es “lo que tenemos en la cabeza” y el habla es la manifestación física de eso que tenemos en la cabeza. Por tanto, vemos que son conceptos independientes, puede haber una persona que no tenga la capacidad de hablar, pero que sí que tenga lenguaje (y una lengua).

Los autistas no verbales son niños que no tienen, o no tienen apenas, una lengua productiva que usen de manera espontánea para comunicarse (Hinzen et al., 2019). Se les suele llamar “no

verbales”, pero hay quien piensa que esta forma de referirse a ellos no es correcta, ya que no es que no tengan lenguaje, sino que no tienen habla. Es decir, si estos niños no tuviesen lenguaje serían incapaces de entender lo que se les dice y no podrían comunicarse de ninguna manera, sin embargo, sí que entienden parte de las cosas que se les dice y sí que comunican algunas cosas, aunque no sea por medio del habla. Por ejemplo, cuando quieren algo, lo que hacen es mirarlo fijamente, dando a entender qué es lo que quieren. Si quieren jugar con un balón, miran fijamente el balón y así sus padres o la persona con la que estén entienden que quieren jugar al balón. También son capaces de responder a una pregunta de sí o no asintiendo o negando con la cabeza (Hinzen et al., 2019).

Por tanto, vemos que el problema no es que no se comuniquen, sino que no se comunican de manera verbal, por lo que tendrían un problema en el habla, no necesariamente en el lenguaje. En cualquier caso, tenemos que tener claro que su comunicación es muy limitada, sea por el medio que sea.

Alrededor de una cuarta parte de la población con TEA es no verbal y tiene graves problemas para comunicarse (Garrido et al., 2015). Muchos de ellos son conscientes de su inutilidad y sienten miedo y frustración, lo que, en algunos casos, hace que tengan conductas disruptivas interpretadas como “violentas” en contextos académicos y sociales. Estos niños necesitan pasar muchas horas con los terapeutas y programas especializados (Marcela Cordero, 2019).

En principio, la falta de habla es un signo claro de que un niño puede ser autista, pero tenemos que debemos tener en cuenta que prácticamente todos los niños, autistas o no, menores de dieciocho meses son no verbales o mínimamente verbales, por lo que durante esos primeros meses la falta de habla no nos va a servir, en un principio, para saber si un niño tiene autismo o no (Jern Joegel et al., 2020).

Es en ellos en quienes nos vamos a centrar en los siguientes apartados, en las herramientas que podrían utilizar para comunicarse de manera alternativa. Algunas, como el lenguaje de signos están enfocadas a una mejora en su lenguaje, es decir, se les enseña lenguaje de signos con la idea de que este les sirva para poder comunicarse más adelante de manera oral. Sin embargo, más de un tercio de los niños con autismo no verbal seguirán siendo No Verbales o mínimamente verbales el resto de sus vidas (Jern Joegel et al., 2020).

4. Formas alternativas de comunicarse. SAAC (Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación)

Algunos de los niños autistas no verbales no logran desarrollar nunca el lenguaje oral, pero otros sí que pueden llegar a desarrollar un lenguaje oral si reciben la ayuda necesaria. Por ello, es importante hacer un diagnóstico temprano de la condición de TEA para aprovechar la plasticidad cerebral propia de los niños (Hernández, 2016). De esta manera, se asignará a cada niño la terapia que se crea conveniente y que va a ser diferente en cada uno de ellos porque, como hemos visto, cada uno presenta unos rasgos diferentes y una situación personal concreta. En algunos casos puede ser necesario incorporar un Sistema Aumentativo y Alternativo de Comunicación o SAAC, que, según Javier Tamarit (1989) son:

“Instrumentos de intervención logopédica/educativa destinados a personas con alteraciones diversas de la comunicación y/o del lenguaje, y cuyo objetivo es la enseñanza mediante procedimientos específicos de instrucción, de un conjunto estructurado de códigos no vocales, necesitados o no de soporte físico, los cuales, mediante esos mismos u otros procedimientos específicos de instrucción, permiten funciones de representación y sirven para llevar a cabo actos de comunicación (funcional, espontánea y generalizable) por sí solos, o en conjunción con códigos vocales, o como apoyo parcial a los mismos o en conjunción con otros códigos no vocales”

Hay evidencia concreta de que el inicio del tratamiento incrementa las habilidades del lenguaje, comunicación e interacción social (Hernández, 2016). Por tanto, la comunicación aumentativa y alternativa puede ayudar al niño a aprender los conceptos básicos de la comunicación antes de hablar y pueden formar la base de la interacción e, incluso, pueden llegar a permitir la comunicación verbal en un momento posterior (Chaves Yépez, 2021).

Va a ser fundamental para esto que los niños tengan un terapeuta que les guíe en todo este proceso de buscar formas alternativas de comunicarse y de tratar de desarrollar el lenguaje verbal. Principalmente, esto va a realizarse en los colegios, ya que los centros escolares son el único lugar en el que se puede conciliar lo terapéutico con lo educativo, para conseguir así el desarrollo evolutivo adecuado de los niños con autismo. Por tanto, como hemos ido diciendo, el objetivo de estas maneras alternativas de comunicarse que vamos a ver ahora no es solo permitirles comunicarse, sino que se pretende que su capacidad de comunicarse y de relacionarse con el mundo vaya mejorando, es decir, se trata de intentar que estos niños desarrollen las habilidades propias del lenguaje humano (Marcela Cordero, 2019). En palabras del Ministerio de Salud (2011):

‘(...) manejando progresivamente distintos códigos verbales y no verbales, debe aprender a expresar y comprender en las palabras, en los gestos, en los movimientos, en las distancias y en los tonos e inflexiones de la voz, la intención propia y la del otro. El individuo, al ir desarrollando su actividad en estas áreas, debe prever las consecuencias de su propia conducta y, además, anticipar el probable comportamiento de los otros para ser capaz de responder y participar en la transformación de la sociedad en la que vive y se desarrolla’

A pesar de que la actividad de los colegios es muy importante, las familias también tienen un papel fundamental. Pueden, incluso, ser consideradas como un agente terapéutico, y es que para que la terapia a la que se está sometiendo al niño sea efectiva se requiere de la participación de todo el entorno que le rodea. Por mucho que se trabaje con un especialista, no sirve de nada si no lo aplican en casa en su día a día, ya que las actividades que se hacen en la consulta o en la escuela son más artificiales, por lo que la colaboración de las familias permite que la comunicación se dé en un entorno más real y natural (Marcela Cordero, 2019).

Sea cual sea el método que se escoja, sin la participación del entorno directo del niño es imposible activar patrones comunicativos:

“Aprenderán que signar es importante si las personas significativas para él le signan mientras que le hablan, entenderán que señalar pictogramas es interesante si observan que los demás también señalan en eso que llaman “tablero de comunicación”, al igual que usarán las ayudas técnicas cuando puedan comprobar que los adultos importantes en su vida también lo hacen, que han sido capaces de incorporarlas a la dinámica del aula, entonces y solo entonces estaremos favoreciendo que puedanemerger comportamientos comunicativos.” (Marcela Cordero, 2019)

Vamos a explicar brevemente el modelo de “Intervención en tres niveles” de Marc Monfort y Adoración Juárez, que está diseñado para explicar la acción de los logopeda s cuando trabajan con niños con trastornos que afectan a la adquisición del lenguaje. Como el nombre indica, este modelo tiene tres niveles: estimulación reforzada o sistematizada del lenguaje, reestructuración del lenguaje y sustitución del lenguaje. El logopeda o terapeuta del niño autista decidirá, en función de sus características, a qué nivel se van a adscribir para ayudarle. En esta tabla encontramos un esquema de cada uno de estos niveles, sus métodos de intervención y las características que presentan los niños a los que se aplica.

Tabla 1. Modelo de intervención en tres niveles de Juárez A y Monfort M, 1996.

Modelo de adquisición	Métodos de intervención	Características de los niños
Nivel 1. Estimulación reforzada del lenguaje		
1. Programas ambientales: familia y escuela 2. Programas de ejercicios funcionales 3. Programas de ejercicios dirigidos o formales	Apuntalar el modelo natural de adquisición dentro de su propia dinámica de funcionamiento - controlando las conductas de los padres - aumentando las interacciones duales - mejorando el ajuste del lenguaje adulto al del niño	Niños con trastornos funcionales, déficit intelectual ligero o medio, trastornos exógenos derivados del ambiente, retrasos evolutivos del lenguaje Niños que usan el lenguaje oral como método de comunicación natural, aunque su adquisición del lenguaje sea retrasada o perturbada por sus condiciones físicas, cognitivas o sociales
Nivel 2. Restructuración del lenguaje		
	Este nivel consta de: - Introducción de un sistema alternativo a la comunicación para mejorar la expresión - Entrenamiento específico en aptitudes perceptivas, motoras, cognitivas y/o conductuales relacionadas con la comunicación y el lenguaje que se encuentran significativamente deficitarias en el niño - Entrenamiento formal en contenidos lingüísticos	Niños con procesos de <i>input</i> u <i>output</i> seriamente alterados, pero que tienen posibilidades de acceder al lenguaje oral como medio de comunicación y de desarrollo personal
Nivel 3. Sustitución del lenguaje oral		
	Adquisición de un sistema alternativo de comunicación que sustituye a la lengua oral	Niños que no tienen acceso a la comunicación verbal o que sus posibilidades de adquisición del lenguaje oral se limitan a niveles rudimentarios que contrastan con las necesidades y el grado de desarrollo general del niño

Tabla 2. Extraída de Ygual, Cervera (1999)

En el primer nivel el lenguaje oral es el fin y el medio y es un proceso que lo que pretende es que el niño pueda reforzar sus sistemas de adquisición de la lengua mediante el uso de la propia lengua. En el segundo nivel, se ayuda a la adquisición de la lengua por otros medios que acompañan al lenguaje oral, como un sistema gestual o uno iconográfico. Este es un sistema aumentativo, ya que pretende aumentar la capacidad del niño para que este logre aprender un sistema oral. En el último nivel, hay una sustitución total de la lengua oral por un sistema de comunicación alternativo. Aquí no se pretende que el niño adquiera una lengua oral más adelante, sino que se comunicará a través del sistema de comunicación elegido (Ygual et al., 1999).

Una vez visto esto, vamos a ver qué tipos de SAAC hay. Podemos dividirlos entre Sistemas sin ayuda (Montero González, 2003) o CAA (Comunicación Aumentativa y Alternativa) no asistida (Townend et al., 2020) y Sistemas con ayuda o CAA asistida.

La CAA no asistida es “aquella en la que no se utilizan herramientas externas para comunicarse, sino que se confía en el propio cuerpo del usuario para transmitir mensajes. Hablamos de gestos, señales o vocalizaciones” (Townend et al., 2020). Por su parte, la CAA asistida es “aquella que sí utiliza herramientas, dispositivos o sistemas externos para mejorar la comunicación. Estos pueden ser electrónicos o no electrónicos (de alta o baja tecnología)” (Townend et al., 2020). En este caso, vamos a centrarnos en tres SAAC: el lenguaje de signos, las PECS y las Aplicaciones de Comunicación Aumentativa y Alternativa.

4.1.Habla signada

Uno de los SAAC más conocidos es el habla signada, que se materializa en el programa de Comunicación Total de Benson Schaeffer. Este programa tiene dos componentes que le diferencian de otros procedimientos: el habla signada y la comunicación simultánea, y es que, tanto el niño con autismo como las personas de su entorno utilizan simultáneamente el habla y los signos para comunicarse (Rebollo et al., 2001).

Desde la introducción del programa se señala que “el objetivo no es provocar imitación sino producir lenguaje de forma espontánea” (Rebollo et al., 2001). La finalidad es “potenciar la espontaneidad del lenguaje y propiciar el paso de los signos al habla signada y, posteriormente al habla” (Marcela Cordero, 2019). Hay estudios, como el trabajo de Bonvillian, Nelson y Rhine (1981) que demuestran que esto es posible, que las “habilidades relacionadas con el habla pueden ser desarrolladas a través de un entrenamiento simultáneo utilizando palabras y signos.” (Martos et al., 1985).

Por su parte, Martos, Mayordomo y Puras pusieron un marcha un proceso de entrenamiento para comprobar la eficacia del uso del lenguaje gestual en niños autistas. Este proceso se hizo con dos niños, ambos con “ausencia de lenguaje expresivo, grandes dificultades articulatorias, dificultades de comprensión y una gran dificultad para comprender y utilizar gestos” (Martos et al., 1985) a los que se entrenó para que comprendiesen 24 órdenes verbales acompañadas de gestos. Al final del proceso se comprobó que cada vez comprendían mejor las órdenes, incluso cuando estas eran cada vez más numerosas y se retiraban los gestos que las acompañaban. Por tanto, estos resultados demuestran que se consigue, como planteaba Marcela Cordero (2019), potenciar la espontaneidad del lenguaje; es decir, el habla signada ayuda a estos niños, no solo a comprender mejor ciertas órdenes, sino que también fomenta “un mayor rendimiento en tareas de atención e imitación” (Martos et al., 1985).

Volviendo al sistema de comunicación total de Schaeffer, hay que mencionar sus orígenes, cómo surgió el programa. Tenemos que hablar de dos antecedentes: Lovaas y Margaret Creedon. Lo que hizo Schaeffer fue combinar lo que consideraba más acertado de cada una de las propuestas en un método más completo y mejor. De Lovaas cogió “la eficacia de sus procedimientos para el aprendizaje de códigos verbales” (Rebollo et al., 2001), y de Creedon se fijó en “la eficacia de la Comunicación Simultánea para la instrucción de una comunicación signada espontánea y funcional” (Rebollo et al., 2001). De esta manera, logró elaborar un método que “además de lograr una comunicación espontánea y funcional, favoreciera la emergencia del habla como código comunicativo eficaz” (Rebollo et al., 2001)

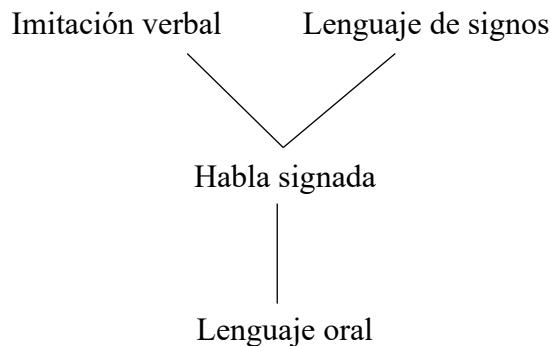
Para conseguir aumentar al máximo la espontaneidad en la utilización de los símbolos, Schaeffer y sus colaboradores dan ocho directrices, como explican Rebollo et al. (2001):

- Empezar por la expresión de los deseos
- Dar menos énfasis a la imitación y al lenguaje receptivo: si nos centramos excesivamente en la imitación, puede ocurrir que el niño aprenda simplemente a imitar al profesor, en vez de a utilizar el lenguaje por su cuenta
- Usar la espera estructurada: para que los niños produzcan el signo completo por sí mismos
- Fomentar la autocorrección
- Evitar la asociación de la comunicación con el castigo, es decir, no hay que castigarles por errores en la comunicación
- Proporcionar información indirecta: usar la técnica de “¿De qué color es el caballo blanco de Santiago?”
- Premiar la espontaneidad incluyéndola en los criterios de adquisición
- Enseñar el español signado utilizando Comunicación Total

Además de esto, aconsejan también enseñar los signos en más de un lugar y situación, para que entiendan que pueden comunicarse en cualquier lugar y con cualquier persona, y no solo en clase con su profesor, por ejemplo; usar diferentes materiales, colores, tamaños, etc. y crear situaciones para que el niño tenga que pedir algo, para que tenga que comunicarse (Rebollo et al., 2001).

Por último, vamos a repasar brevemente las fases de este programa, siguiendo el esquema propuesto por Rebollo et al. (2001):

Modo de expresión



En una primera fase se les enseña de manera independiente el lenguaje de signos y la imitación verbal; una vez el niño signa espontáneamente el signo aprendido, se le enseña el

siguiente signo. Cuando ha aprendido este segundo signo, se le enseña a distinguir entre los dos signos adquiridos, para que sea capaz de diferenciarlos y de usarlos cada uno en el contexto que corresponde. Una vez conseguido esto, se pasa a enseñarle más signos, siguiendo el mismo esquema. A la vez, el terapeuta, verbalizando la palabra correspondiente cuando el niño produce un signo, le va enseñando las palabras que corresponden a los signos que va aprendiendo. De esta manera, al cabo de un tiempo los niños empiezan a unir a su signo palabras o vocalizaciones (Rebollo et al., 2001).

Una vez se consigue esto, se va intentando que el niño produzca las palabras aisladas, solo oralmente, y que recurra a los signos para conceptos difíciles o que aún no ha aprendido (Rebollo et al., 2001).

Tenemos que tener en cuenta que cada signo tiene tres componentes: la posición, la forma de la mano y el movimiento final. Se aplica el encadenamiento hacia atrás, por lo que se les explica primero el movimiento final, después la posición de las manos en relación con el cuerpo y, por último, la forma de la mano (Rebollo et al., 2001)

El “signo inicial”, es decir, el primer signo que aprende un niño no verbal autista, tiene que estar relacionado con algo que el niño desee mucho. Al principio, el terapeuta ayuda al niño a producir el signo y, cada vez que lo hace, le da el objeto o actividad deseado. Poco a poco, irá retirando sus ayudas, hasta que el niño sea capaz de producir el signo por sí solo (Rebollo et al., 2001).

Las ayudas que se emplean para enseñar los signos son las siguientes, según Rebollo et al. (2001):

- Ayudas táctiles, que consisten en moldear el signo. Cuando el niño comienza a anticiparse para hacer más fácil el moldeamiento, es cuando hay que ir retirando las ayudas táctiles, tocando cada vez menos sus manos y proporcionándole otro tipo de ayudas.
- Ayudas visuales: son gestos que indican al niño qué movimientos tiene que hacer.
- Ayudas verbales: se pueden utilizar palabras completas, partes de palabras o frases. Por ejemplo, cada vez que el niño produce un signo, se pronuncia la palabra

correspondiendo o, si no le sale un signo, podemos decir parte de la palabra que intenta producir para ayudarle.

Igual que hay que ofrecerle ayudas para que produzca un signo correctamente, hay que corregirle cuando cometa un error. Según Rebollo et al. (2001) esto puede hacerse de dos maneras: facilitando ayudas, como las que acabamos de ver, o fomentando la autocorrección, lo que se puede hacer de tres maneras:

- Fomentando la repetición: ignorar los signos erróneos hasta que produzca el correcto y, cuando lo haga, pedirle que lo repita varias veces antes de darle lo que pide.
- Dándole información negativa: decir y signar “NO” cuando produzca un signo incorrecto y, cuando realice el correcto, darle lo que está pidiendo
- Premiando un signo casi completo: hay niños que son capaces de, habiendo empezado un signo de forma incorrecta, pararse y corregirse antes de completar el signo, lo que también tiene que ser premiado

Una vez aprendido el primer signo, se pasa a enseñar al niño el segundo, tratando de que este sea lo más distinto posible del primero. Este signo es aprendido de la misma manera que ha aprendido el primero: moldeando el signo y retirando las ayudas progresivamente. Una vez aprendidos los dos, se le enseña a distinguirlos bien y a utilizar cada uno cuando corresponde. A partir del tercer signo se enseñan siguiendo el mismo proceso (Rebollo et al., 2001)

Cuando el niño es capaz de diferenciar unos diez o doce signos de petición, se le enseña a hacer peticiones a través del multisigno “quiere X” o “(Nombre del niño) quiere X”. Para enseñarle esto se utiliza de nuevo el encadenamiento hacia atrás. El signo que domina es el último, “X”, por lo que el siguiente que se le enseña es “quiero X” y, por último, “(Niño) quiere X”. Para ello, se le enseña el objeto “X” y, antes de que produzca el signo “X”, se le ayuda a moldear “quiero”, esperando que el niño produzca después “X” por sí mismo. Poco a poco, irá aprendiendo a encadenar ambos signos, siendo capaz de producir “quiero X”. Una vez haya conseguido esto, se seguirá el mismo proceso para que aprenda a decir “(Niño) quiere X”, siendo “niño” un signo arbitrario que se elija para referirse a él, ya que les resulta más fácil aprender palabras con un significado concreto, como el nombre de el niño, que decir “yo”. Una vez haya aprendido este multisigno, se le enseñarán otros signos como “NO”, “AYUDA”, “BAÑO” O “SÍ”, que son signos que van a utilizar en su día a día (Rebollo et al., 2001).

Como hemos visto en el esquema, hay que ayudar a los niños también con la producción del habla, es decir, el objetivo en este caso es la imitación verbal. Al principio, se premiará al

niño cada vez que produzca un sonido, después, se elegirá uno de esos sonidos y se le premiará cada vez que lo produzca cuando la persona que le está enseñando se lo diga. Cuando el niño haya adquirido de cinco a diez sonidos, se empieza a trabajar la combinación de esos sonidos para formar sílabas y palabras. Poco a poco, el niño será capaz de repetir palabras e irá adquiriendo un vocabulario (Rebollo et al., 2001).

Una vez el niño es capaz de expresar de manera espontánea multisignos y de imitar sílabas y palabras, es probable que empiece a usar “habla signada” espontáneamente, es decir, que por sí mismo empiece a acompañar los signos que produce con las palabras que corresponden a cada uno o con otras parecidas. Después de unos meses utilizando el Habla Signada, el niño empezará a hablar de vez en cuando sin signar, es decir, el paso del Habla Signada al lenguaje oral se va a dar en muchas ocasiones espontáneamente, aunque, por supuesto, va a haber casos en los que va a necesitar la ayuda de la persona que le está enseñando (Rebollo et al., 2001).

Schaeffer aconseja enseñar los signos en el siguiente orden:

- La expresión de los deseos: es la que menos les cuesta aprender, se aprovecha el poder de los deseos y de los intereses de cada uno.
- Referencia: aprenden a describir objetos y actividades antes que a pedirlas
- Conceptos de personas, que les facilita el aprendizaje social de habilidades comunicativas al interactuar con otras personas.
- Búsqueda de información: se les enseña a utilizar el lenguaje para obtener información, lo que les permitirá, a su vez, aprender nuevos conceptos.
- Abstracción, juego simbólico y conversación: pronombres, números, ...

Este sistema también presenta algunos problemas y errores. Una de las limitaciones que se atribuyen a este sistema es que son pocas las personas que culminan en la fase oral, aunque en principio este es el objetivo. Sin embargo, esto no es un problema del sistema en sí, sino de las personas que lo usan, de las limitaciones que tienen en su comunicación y lenguaje. Otro problema importante que nos podemos encontrar es la oposición de los padres a que se enseñe a su hijo un sistema alternativo, ya que en muchos casos piensan que va a frenar o impedir el lenguaje oral (Rebollo et al., 2001).

Con todo, vemos que este es un SAAC muy útil, no solo porque permite a los niños no verbales con autismo a comunicarse, sino porque les da la posibilidad de llegar a ser verbales, de tener un lenguaje verbal espontáneo.

4.2.PECS

El PECS o Sistema de comunicación por intercambio de imágenes fue desarrollado por Frost y Bondy en 1996. Este sistema se basa, como el nombre indica, en el intercambio de imágenes entre el niño y su terapeuta, familiar, etc. para “iniciar una petición, hacer algún tipo de elección, propiciar una información o responder” (Miñano et al., 2013). Consta de 6 fases, como vemos en la siguiente tabla:

FASE	CONSIGNA
Fase I <i>Cómo comunicarse</i>	Los individuos aprenden a intercambiar imágenes individuales por artículos o actividades que les gustan realmente
Fase II <i>Distancia y persistencia</i>	Aun utilizando imágenes individuales, las personas aprenden a generalizar esta nueva habilidad al usarla en diferentes lugares, con diferentes personas y a través de distancias. También se les enseña a ser comunicadores más persistentes
Fase III <i>Discriminación de imágenes</i>	Las personas aprenden a elegir entre dos o más imágenes para pedir sus cosas favoritas. Estas se colocan en un Libro de Comunicación – una carpeta anillada con tiras autoadhesivas de bucle y de gancho, donde las imágenes se almacenan y se toman fácilmente para la comunicación
Fase IV <i>Estructura de la oración</i>	Los individuos aprenden a construir oraciones simples en una Tira-frase desmontable usando una imagen de “Quiero” seguida de una imagen del elemento que se solicita
Fase V <i>Peticiones en respuesta</i>	Los usuarios aprenden a usar PECS para responder preguntas como “¿Qué quieres?”
Fase VI <i>Comentario</i>	A los individuos se les enseña a comentar en respuesta a preguntas como “¿Qué ves?”, “¿Qué oyés?” y “¿Qué es?”. Aprenden a componer oraciones comenzando con “Veo”, “Escucho”, “Siento”, “Es un”, etc

Tabla 3. Extraída de Carvajal García, Triviño Sabando (2021)

Este protocolo está basado en el libro clásico *Conducta verbal* de Skinner y vemos que va progresivamente tratando de que el niño logre una comunicación que le permita comunicarse en cualquier contexto.

En la siguiente imagen vemos cómo sería un Libro de Comunicación y vamos a explicar cómo se emplearía. El libro tiene varias páginas con imágenes, que estarían divididas por categorías para que les resulte más fácil encontrar lo que necesitan en cada caso. En las primeras fases este libro no sería necesario, ya que son fases centradas en que el niño entienda el funcionamiento del intercambio de imágenes. Una vez vaya dominándolo y vaya siendo capaz de discriminar lo que necesita entre dos o más imágenes, es cuando se le dará un Libro de Comunicación. Como vemos, estas imágenes se pegan con velcro, para que les resulte fácil ponerlas y quitarlas, y en la parte de abajo hay una fila libre para poder poner varias imágenes

y formas una frase, en este caso, “I want go outside”. Con este sistema pueden expresar no solo peticiones, sino también cómo se sienten, por ejemplo, por lo que vemos que es muy completo.



Imagen 1. Extraída de Amazon

4.3. Aplicaciones de Comunicación Aumentativa y Alternativa (TIC)

El último de los Sistemas Aumentativos y Alternativos de comunicación que vamos a ver son las aplicaciones tecnológicas. Hay multitud de aplicaciones que permiten a las personas con autismo comunicarse, bien con personas de su entorno, bien con el propio ordenador o dispositivo en el que disponen de la aplicación (en este caso reciben el nombre de PDA – ‘Personal Digital Assistant’). Algunas de estas aplicaciones son *In TIC TEA*, *Autismo iHelp* o *LeoconLula*, entre otras, que les permiten entretenerte, aprender y, lo que nos interesa a nosotros, comunicarse.

Este sistema puede resultar muy útil porque, en general, las aplicaciones pueden utilizarse en cualquier dispositivo (móvil, ordenador, tablet, etc.), por lo que los niños pueden “aprender en cualquier lugar y momento, puesto que el aprendizaje a través del móvil se caracteriza por ser personalizado, individual, en movilidad, ubicuo y portátil.” (Capel Sánchez, 2021).

Además, las TIC tienen otras ventajas; por ejemplo, ofrecen la información de forma visual, principalmente, porque hay evidencia de que las personas con autismo procesan mejor lo que reciben por la vista que lo que reciben por el oído (Cuesta Gómez, Abella García, 2012), permite personalizar la información que se introduce y archivar los datos, entre otras.

Sin embargo, muchas de las aplicaciones tienen un problema, y es que no avisan a los niños si sus respuestas son correctas o no y no se les corrige cuando la respuesta es incorrecta. Esto es un punto negativo porque hará que automaticen los errores y porque, como hemos visto, que se les premie o se les diga cuando lo han hecho bien les ayuda a tener más motivación; por tanto, tendría que haber alguien que vigilase lo que hace el niño para ir corrigiéndole y premiándole él mismo, porque si no este sistema no sería útil realmente (Capel Sánchez, 2021).

En algunos colegios, como el Centro de Educación Especial “Las Boqueras”, de Murcia, se ha implantado este sistema, asegurándose que cumple los siguientes aspectos (Miñano Guirao et al., 2013):

- Mejorar la autonomía personal: que sea portable y de reducidas dimensiones
 - De bajo coste
 - Que sea de fácil aprendizaje e interfaz intuitiva
 - Que facilite la labor pedagógica de los profesores y padres
 - Que permita analizar el rendimiento del alumno

Vamos a ver ahora cómo funcionan estas aplicaciones.

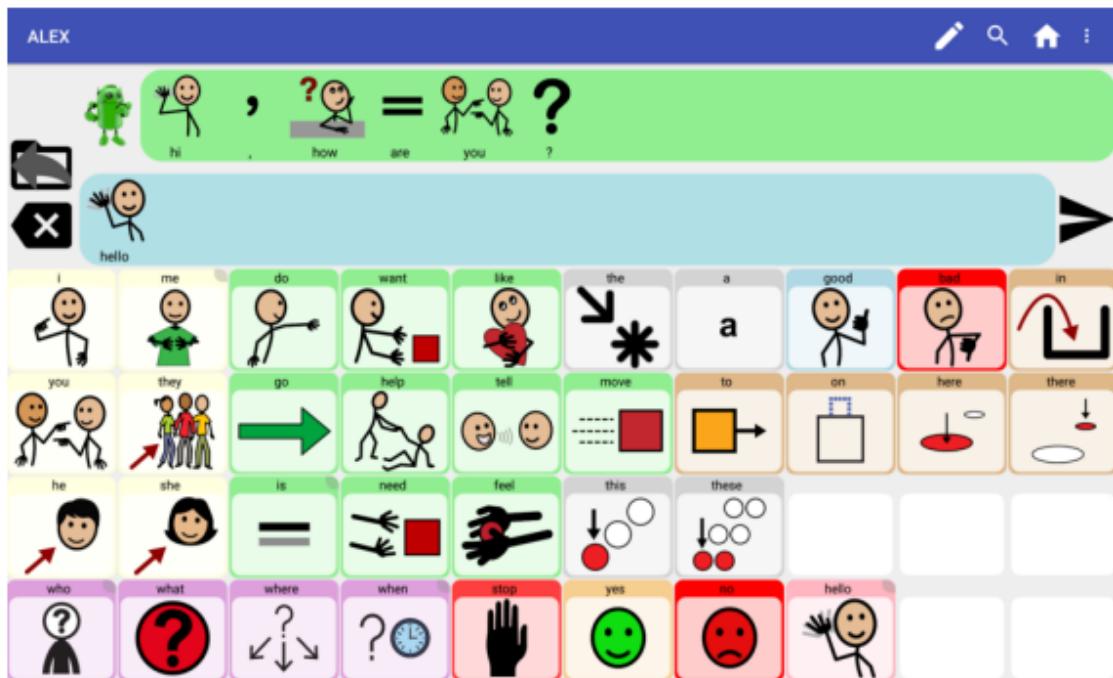


Imagen 2. Extraída de Cooper, Ireland (2018)

Con esta imagen podemos hacernos una idea bastante clara del funcionamiento y la disposición de este sistema. Como vemos, consta de una pantalla con cuadrados; en cada uno de estos cuadrados hay una imagen que se corresponde con una palabra, que también aparece

escrita en el mismo cuadrado. El niño que utiliza estas aplicaciones tiene que ir seleccionando las casillas para ir formando oraciones o, simplemente, “decir” una palabra (Cooper et al., 2018).

Este sistema plantea dos posibilidades: que el niño se comunique con el propio ordenador, en cuyo caso habría que utilizar un sistema PDA, como hemos visto, o que se comunique con su entorno. En el primer caso, el PDA iría respondiéndole y preguntándole cosas al niño, lo que le permitiría ir aprendiendo por sí solo, sin necesitar la ayuda constante de un profesor, y, en el segundo caso, cuando el niño marcase los cuadrados, el ordenador reproduciría en alto la palabra que el niño ha marcado para que la persona a la que se dirige sepa lo que le está pidiendo.

En el caso de la imagen 2, vemos que hay un recuadro verde en la parte superior en el que pone “hi, how are you?” y que cada una de estas palabras aparece con su símbolo correspondiente. Esto sería lo que el PDA (llamada Alex en este caso) ha preguntado al niño, y en el recuadro azul que está justo debajo aparece la respuesta que está creando el niño, de nuevo, cada palabra aparece con su símbolo correspondiente.

Por supuesto, cada sistema será diferente para cada niño, adecuándose a lo que necesiten, y en las pantallas los símbolos aparecen ordenados de izquierda a derecha, en el orden que aparecen en la oración. Además, los símbolos aparecen con colores, que se asignan según si son verbos, sustantivos, según lo que representan, siguiendo lo establecido por la “Modified Fitzgerald Key” (Cooper et al., 2018).

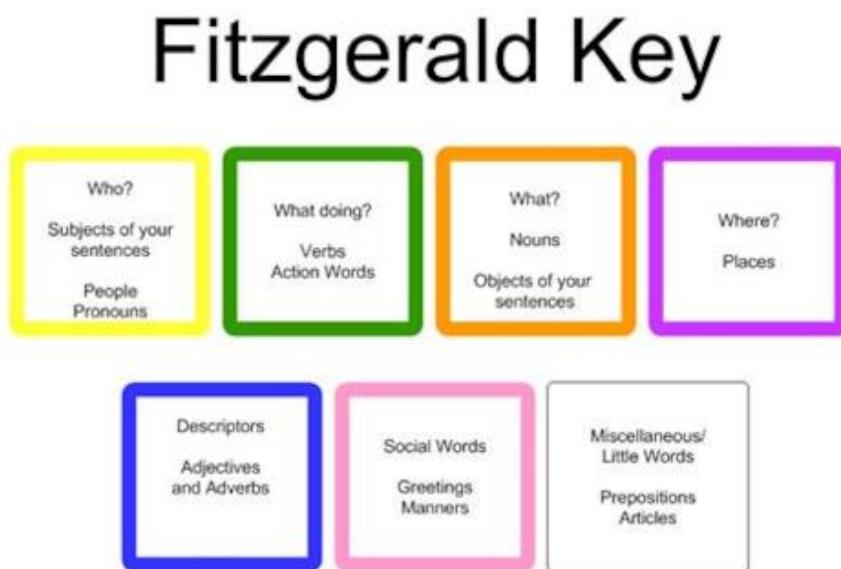


Imagen 3. Extraída de McGilligan (2013)

Según esto, los verbos o palabras de acción tienen que ir en verde, como “do”, “want” o “like” en la imagen 2, los pronombres en amarillo, como “I”, “me” o “you”, o los saludos en rosa, como “hello”.

En cada una de las aplicaciones hay más de una pantalla. En la primera de ellas, encontramos un vocabulario básico y que se usa recurrentemente y, desde esa primera pantalla, podremos ir accediendo a otras que tengan un vocabulario más complejo y más extenso. Por ejemplo, pulsando el símbolo “who”, abriríamos una segunda pantalla, en la que aparecen otros símbolos relacionados con el primero, como miembros de la familia o expresiones como “whose” (Cooper et al., 2018).

En caso de que el niño tenga problemas motores, se pueden ajustar los cuadrados para que sean más grandes y le resulte más fácil pulsarlos. Por ejemplo, podría llegar a comunicarse solo con dos botones “sí” y “no”. Incluso, si el niño no puede moverse de ninguna manera, podría instalarse un sistema “eye gaze” o de seguimiento ocular, que permitiría al niño seleccionar el símbolo que quiera con la mirada (Cooper et al., 2018).

5. Conclusiones

Hemos visto que el TEA es un trastorno que cuenta con un espectro muy amplio, cada persona presenta unos rasgos y unas características muy diferentes. Dentro de ese espectro, una parte importante son los autistas no verbales, que son aquellos que, en principio, no pueden comunicarse de manera verbal. Sin embargo, hay multitud de sistemas que les permiten comunicarse e, incluso, llegar a adquirir un lenguaje verbal. En este caso, nos hemos centrado en el lenguaje de signos, las PECS y las aplicaciones o TIC.

El sistema de Comunicación Total de Schaeffer plantea aunar lenguaje de signos y lenguaje oral con la intención de que, finalmente, los niños logren adquirir un lenguaje oral, aunque a veces tengan que recurrir al lenguaje de signos, por lo que este sistema resulta muy útil y, creemos que es el que habría que implantar siempre que sea posible porque es el que da a los niños una mayor esperanza de poder llegar a comunicarse de una manera casi normal con su entorno. Tenemos que tener en cuenta que la efectividad de este sistema puede variar de un niño a otro; sin embargo, Martos, Mayordomo y Puras (1985), tras haber realizado su estudio, confirman que “la utilización simultánea de palabra gesto ha redundado en beneficio de ambos sujetos”. Yoder y Layton (1988) en su estudio llegan a las mismas conclusiones; “los niños autistas han aumentado sus habilidades en el lenguaje oral después de participar en entrenamientos con habla y signos simultáneos”. Es decir, hay estudios reales que confirman la eficacia de este sistema.

Por su parte, las PECS son un sistema muy fácil de utilizar, tanto por los niños como por los padres; sin embargo, este sistema no está tan centrado como el anterior en que los niños logren adquirir un lenguaje oral, sino que su función principal es dar a los niños no verbales una manera de comunicarse. El estudio realizado por Carvajal García y Triviño Sabando (2021) “permite otorgar real importancia al PECS dentro del desarrollo de la comunicación de los niños con autismo”. Carpenter, Loc, LeBlanc y Kellet (2002) destacan que el PECS es muy eficaz e importante para el aumento del habla en niños con autismo, y, además, les hace ser más autónomos. Este sistema ha sido implantado en el Centro de Educación Especial “Las Boqueras” de Murcia (Miñano et al., 2013), y ha resultado útil para los niños que lo han empleado. Además, Bondy y Frost (2001) hicieron un estudio en el que se examinó la efectividad de las PECS en 31 niños con autismo de entre dos y seis años. Los resultados mostraron mejoras significativas en la comunicación espontánea, la iniciación de interacciones sociales y la habilidad para responder preguntas. Por tanto, vemos que este sistema también cuenta con estudios y aplicaciones reales y que ha sido útil.

El objetivo de las aplicaciones tampoco es que los niños aprendan a comunicarse oralmente, pero les permite comunicarse de una manera entretenida, interactiva y fácil, ya que pueden llevarse el móvil o la Tablet a cualquier lado y, de esta manera, podrían comunicarse con cualquier persona sin problema. Este sistema también fue implantado en el centro “Las Boqueras” (Miñano et al., 2013), y también ha resultado útil para los niños que lo han utilizado. Además, Hourcade et al., (2013) realizaron un estudio en el que analizaron el uso de un chatbot llamado “Sam” en niños con autismo. Al final del estudio se comprobó que estos niños habían mejorado sus habilidades de comunicación.

Por tanto, vemos que todos estos sistemas cuentan con numerosos estudios que avalan su eficacia real. Sin embargo, tenemos que tener en cuenta que para decidir qué sistema es mejor para cada niño tendríamos que estudiar su caso y ver durante un tiempo si realmente le sirve para comunicarse, ya que, lo que puede ser muy útil para un niño puede no servirle a otro, por lo que tendremos que analizar cada caso individualmente y adaptar el sistema que elijamos a la situación concreta de cada niño.

6. Bibliografía

Amazon (s.f.), *PECS, libro de comunicación PECS (Sistema de comunicación por intercambio de imágenes)*. Imagen recuperada el 20 de mayo de 2023 de <https://www.amazon.com/-/es/libro-comunicaci%C3%B3n-Sistema-intercambio-im%C3%A1genes/dp/B0019CUD3C>

Autismo España, (s.f.).*¿Qué es el autismo?* Recuperado el 20 de marzo de 2023 de <https://autismo.org.es/el-autismo/que-es-el-autismo/>

Barrios, N., Soto, V. (2016) *Trastornos del espectro autista. Estrategias para padres*. Fundación Brincar <https://www.brincar.org.ar/wp-content/uploads/2020/07/201907-Primeros-pasos-Estrategias-para-padres.pdf>

Bondy, A., y Frost, L. (2001). The Picture Exchange Communication System. *Behaviour Modification*, 25 (5), 725-744 DOI: 10.1177/0145445501255004

Capel Sánchez, M. (2021). Análisis y evaluación de aplicaciones para desarrollar la comunicación en el alumnado con trastorno del espectro autista. *Revista electrónica de tecnología educativa*, 75, 168-187. <https://doi.org/10.21556/edutec.2021.75.1681>

CARS (Childhood Autism Rating Scale) (2018) Proyecto Inma https://www.proyectoinma.org/wp-content/uploads/2018/06/131.anexo15-cars_editora_16_59_1.pdf

Carvajal García, M.H., Triviño Sabando, J.R. (2021). Sistema de comunicación por intercambio de imágenes (PECS): Alternativa en la comunicación de niños con autismo. *Polo de conocimiento*, 6 (5), 87-99. DOI: 10.23857/pc.v6i5.2633

Charlop-Christy, M. H., Carpenter, M., Loc, L., LeBlanc, L. A. y Kellet, K. (2002). Using the Picture Exchange Communication System (Pecs) With Children With Autism: Assessment of Pecs Acquisition, Speech, Social-Communicative Behavior, and Problem Behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 35(3), 213–231. <https://doi.org/10.1901/jaba.2002.35-213>

Chaves Yépez, S.S. (2021) *Autismo no verbal y el uso de sistemas alternativos y aumentativos de comunicación* [Tesis de Maestría, Universidad Andina Simón Bolívar] <http://hdl.handle.net/10644/8347>

Cooper, A., Ireland, D. (2018) Designing a Chat-Bot for Non-Verbal children on the Autism Spectrum. En Cummings, E., Ryan, A., Schaper, L.K., *Connecting the system to enhance the practitioner and consumer experience in healthcare*. DOI: 10.3233/978-1-61499-890-7-63

Cuesta Gómez, J.L., Abella García, V. (2012). Tecnologías de la información y la comunicación: aplicaciones en el ámbito de los trastornos del espectro del autismo. *Revista Española sobre Discapacidad Intelectual*, 43 (2), 6-25.

García de la Torre, M.P. (2002) Trastornos de la comunicación en el autismo. *Revista galego-portuguesa de psicoloxía e educación*, 8, 409-417
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1035900>

García Sánchez, J.N. (1995). La intención comunicativa en autistas no verbales: un estudio observacional. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 48 (3), 377-391.

Garrido, D., Carballo, G., Franco, V., García-Retamero, R. (2015). Dificultades de comprensión del lenguaje en niños no verbales con trastornos del espectro autista y sus implicaciones en la calidad de vida familiar. *Revista de neurología*, 60 (5), 207-214.
<https://doi.org/10.33588/rn.6005.2014226>

Garrido León, J.M. (2022) *Cambios psicoemocionales de un niño de 5 años de edad que presenta Trastorno Espectro Autista en la ciudad de Guaranda provincia de Bolívar* [TFG, Universidad Técnica de Babahoyo] <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/12055>

Giner Castrillo, M. (2019) *La lengua de signos como sistema alternativo de comunicación para alumnos con trastorno del espectro autista* [TFG, Universidad de Valladolid]
<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/39393>

Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5 (2014) American Psychiatric Association
<https://www.eafit.edu.co/ninos/reddelaspreguntas/Documents/dsm-v-guia-consulta-manual-diagnostico-estadistico-trastornos-mentales.pdf>

Hernández, R.J. (2016) *Los Trastornos del Espectro Autista y los Sistemas Alternativos de Comunicación* [TFG, Universidad de Palermo] <http://hdl.handle.net/10226/1621>

Hinzen, W., Slušná, D., Schroeder, K., Sevilla, G., Vila Borrellas, E. (2019) Mid-Languaje = ? The significance of non-verbal autism. *Mind and language*, 35 (4), 514-538
<https://doi.org/10.1111/mila.12257>

Hourcade, J. P., Williams, S. R., Miller, E. A., Huebner, K. E. y Liang, L. J. (2013). Evaluation of tablet apps to encourage social interaction in children with autism spectrum disorders. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 3197-3206

Jern Joegel, L., Bryan, K., Su, P., Vaidya, M., Camarata, S. (2020). Definitions of nonverbal and minimally verbal in research for autism: a systematic review of the literature. *Journal of*

Autism and Developmental Disorders, 50, 2957-2972. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04402-w>

Kanner, L (1943) Autistic disturbances of affective contact. *Nervous child*, 2, 217-250 <https://autismtruths.org/pdf/Autistic%20Disturbances%20of%20Affective%20Contact%20-%20Leo%20Kanner.pdf>

López Torreblanca, C. (2015) *Teoría de la Mente, flexibilidad cognitiva y lenguaje. Relación con la comprensión de situaciones sociales y de sentidos figurados del lenguaje* [TFG, Universidad de Málaga] <http://hdl.handle.net/10630/12939>

Marcela Cordero, V (2019). TEA sin lenguaje verbal expresivo: estado actual en el campo de la investigación y de la intervención. *Revista Educación las Américas*, 9, 56-67 <https://doi.org/10.35811/rea.v9i0.65>

Martos, J., Mayordomo, A., Puras, S. (1985) Comunicación simultánea: un modelo para enfrentar los déficit lingüísticos del niño autista. *Estudios de Psicología nº 19-20*

Mayo Clinic (2021) *Trastorno del Espectro Autista*. Recuperado el 20 de marzo de 2023 de <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/autism-spectrum-disorder/symptoms-causes/syc-20352928>

McGilligan, L (2013), *Fitgerald Key – Color coding for language*. Imagen recuperada el 18 de mayo de 2023 de <https://br.myboardmaker.com/Activity/1903272>

Ministerio de salud (2011). *Guía de Práctica Clínica de Detección y Diagnóstico Oportuno de los Trastornos del Espectro Autista (TEA)* <http://dspace.utalca.cl/handle/1950/10272>

Miñano Guirao, J.A., Rabadán Martínez, C., Salinas Arabit, I., Micol Martínez, A.B. (2013) *Comunicación aumentativa en autismo; un ejemplo práctico* [Archivo PDF] <https://docplayer.es/80565220-Comunicacion-aumentativa-en-autismo-un-ejemplo-practico.html>

Montero González, P. (2003) Sistemas Alternativos y Aumentativos de Comunicación (SAAC) y accesibilidad. Bases teóricas de los SAAC. *Puertas a la lectura*, 4, 129-136 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6023011>

National Institute of Deafness and Other Communication Disorders (2020) *Trastornos del espectro autista: Problemas de comunicación en los niños*. Recuperado el 20 de marzo de 2023 de <https://www.nidcd.nih.gov/es/espanol/problemas-de-comunicacion-en-los-ninos-con-trastornos-del-espectro->

[autista#:~:text=En%20los%20ni%C3%B1os%20con%20estos,habilidades%20muy%20limitadas%20de%20lenguaje](#)

OMS (2023), *Autismo*. Recuperado el 20 de mayo de 2023 de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders#:~:text=Epidemiolog%C3%ADa,han%20registrado%20cifras%20notablemente%20mayores>

RAE (2022), *Ecolalia*. Recuperado el 10 de abril de 2023 de <https://dle.rae.es/ecolalia>

Rebollo Martínez, A.Mº., Capel Sánchez, A., Brogeras Martínez, T., Díaz Carcelén, Mº.L., Álvarez-Castellanos Niñerola, Mº.L., Pérez Avilés, F.M., Alarcón Abellán, J.Mº. (2001) *Diccionario de signos para alumnos con necesidades educativas especiales en el área de comunicación / lenguaje*. Conserjería de Educación y Universidades. Comunidad Autónoma de la Región de Murcia <https://hablasignada.divertic.org/sistema/sistema.pdf>

Tamarit, J (1988) Los trastornos de la comunicación en deficiencia mental y otras alteraciones evolutivas: intervención mediante sistemas de Comunicación Total. *Comunicación Alternativa*

Townend, G.S., Bartolotta, T.E., Urbanowiez, A., Wandin, H., Curfs, L.M.G (2020) *Pautas de comunicación del síndrome de Rett: manual para terapeutas, educadores y familias*. Rett Expertise Centre Netherlands-gkc https://rett.es/wp-content/uploads/2021/03/20210315-Guia_Comunicacion_Rett.pdf

Vallejo Caizapanta, M.S. (2020) *Eficacia de los sistemas de comunicación alternativos en niños con trastornos del espectro del autismo grado 3* [TFG, Universidad Central del Ecuador] <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/22499>

Ygual, A., Cervera, J.F. (1999). La intervención logopédica en los trastornos de la adquisición del lenguaje. *Revista de neurología*, 28 (2), 109-118. <https://www.researchgate.net/publication/331116731>

Yoder, P., Layton, T. (1988). Speech following sign language training in autistic children with minimal verbal language. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 18 (2), 217-228. <https://doi.org/10.1007/BF02211948>