

## **INTERVENCIÓN MEDIANTE UN SISTEMA ALTERNATIVO-AUMENTATIVO DE COMUNICACIÓN EN DISCAPACIDAD INTELECTUAL Y DEL DESARROLLO: DISEÑO DE CASO ÚNICO**

**Sandra Denche Gil**

Universidad de Extremadura. Facultad de Formación del Profesorado  
Campus Universitario. Cáceres  
sdencheg@alumnos.unex.es

**Natalia Morán Palleró**

Universidad de Extremadura. Facultad de Formación del Profesorado  
Campus Universitario. Cáceres  
nmoranpa@alumnos.unex.es

**Elena Felipe-Castaño**

Universidad de Extremadura. Facultad de Formación del Profesorado  
Campus Universitario. Cáceres.  
efelipe@unex.es

*Published: mayo 2023*

*Received: 12 enero 2023*

*Revised: 17 enero 2023*

*Evaluator 1 report: 10 febrero 2023*

*Evaluator 2 report: 06 marzo 2023*

*Accepted: 22 marzo 2023*

*Published: junio 2023*

### **RESUMEN**

El desarrollo de las competencias comunicativas en personas con necesidades complejas de comunicación es un tema clave y fundamental para el bienestar de personas con discapacidades intelectuales y del desarrollo. En este trabajo se presentan los resultados de un programa de intervención, diseñado, puesto en práctica y evaluado, de la combinación de un sistema de trabajo individual (TEACCH) con el método por intercambio de imágenes (PECS). Este sistema de enseñanza basado en la comunicación aumentativa y alternativa es único, y enseña, a niños y adultos con autismo y otras deficiencias comunicativas, a iniciarse en la comunicación. El programa se implementó con un caso de una persona con trastorno de espectro autista (tea). Se trataba de un varón de 15 años, escolarizado en un colegio de educación especial, que acudía a un aula especializada para alumnado con tea. Se utilizó una metodología cuantitativa de diseño de caso único, con medidas pre-post. se evaluó el uso del sistema de comunicación diseñado, así como el bienestar emocional del participante. La intervención se realizó en el contexto familiar de la persona durante tres meses, con tres sesiones de una hora de duración a la semana. el objetivo principal de la intervención fue incrementar la frecuencia de comunicaciones dirigidas a pedir por iniciativa propia. Los resultados del programa diseñado evidenciaron como el uso de PECS incrementó y facilitó el desarrollo de las competencias comunicativas, y mejoró el bienestar emocional de la persona. Como conclusión,

## **INTERVENCIÓN MEDIANTE UN SISTEMA ALTERNATIVO-AUMENTATIVO DE COMUNICACIÓN EN DISCAPACIDAD INTELECTUAL Y DEL DESARROLLO: DISEÑO DE CASO ÚNICO**

se subraya la importancia de implementar estos programas, ya que ayudan a las personas con necesidades complejas de comunicación a ser capaces de transmitir lo que sienten o necesitan en cualquier entorno o situación.

**Palabras clave:** intervención; discapacidad intelectual; TEACCH; calidad de vida

### **ABSTRACT**

**Intervention using an alternative-augmentative communication system in intellectual and developmental disabilities: a single case design.** The development of communication skills in individuals with complex communication needs is a key issue in the well-being of those with intellectual and developmental disabilities. This paper delivers the results of an intervention program that had been designed, put into practice, and evaluated, combining an Individual Work System (TEACCH) and the Image Exchange Method (PECS). This teaching system based on augmentative and alternative communication is unique and teaches children and adults with autism and other communication disabilities to start communication. The program was implemented with a case of a person with autism spectrum disorder (ASD). The individual was a 15-year-old male, enrolled in a special education school, who attended a specialized class for students with ASD. A quantitative single-case design methodology was used, with pre-post metrics. The use of the designed communication system as well as their emotional well-being were measured. The intervention was carried out in the individual's family context for three months, with three one-hour duration sessions per week. The main objective of the intervention was to increase the frequency of communications requested on their own initiative. The results of the designed program showed how the use of PECS increased and helped in the development of communication skills and improved the individual's emotional well-being. In conclusion, this highlights the importance of implementing this kind of programs, since they help people with complex communication needs to be able to communicate their feelings and needs in any environment or situation.

**Keywords:** intervention; intellectual disability; TEACCH; quality of life

### **INTRODUCCIÓN**

El trastorno del espectro del autismo (TEA) es una entidad nosológica de etiología neurobiológica e inicio en la infancia, con diversidad en sus manifestaciones clínicas, y caracterizada por dificultades en la comunicación social y la presencia de comportamientos o intereses repetitivos y restringidos (Jaramillo-Arias, Sampedro-Tobón y Sánchez-Acosta, 2022).

Las personas con TEA presentan deficiencias persistentes en la comunicación y en la interacción social en diversos contextos (DSM 5, 2014). Las dificultades en la comunicación de las personas con TEA son complejas, ya que se combinan varias problemáticas: déficit en las funciones ejecutivas, que se centran en la percepción de los detalles, lo que les lleva a fijarse en una información diferente al resto, además de una alteración grave en la planificación de comportamientos, lo que impide el empleo de lenguaje espontáneo (Mira y Grau, 2017).

Según Lledó, Lorenzo-Lledó, Carreres, y Pérez-Vázquez (2023), las personas con TEA presentan dificultades ante sistemas que presentan una gran variabilidad, como pueden ser las situaciones sociales o la comprensión de la mente de la persona con la que hablan.

El presente estudio se basa en una de las herramientas para el desarrollo de las competencias comunicativas en personas con necesidades complejas de comunicación: los Sistemas alternativos y aumentativos de comunicación (SAAC). Según Tamarit (1989), los SAAC son instrumentos de intervención logopédico-educativos, destinados a personas con alteraciones diversas de la comunicación y/o del lenguaje, cuyo objetivo es la enseñanza mediante procedimientos específicos de instrucción, de un conjunto estructurado de códigos no vocales, necesitados o no de soporte físico. Tienen una clara utilidad, que es llevar a cabo actos de comunicación funcional espontánea y generalizable (Marín Martínez, 2019).

Hay diferentes tipos de SAAC, y para la elección de uno u otro tipo, es necesario realizar una evaluación a lo largo del tiempo, teniendo en cuenta el área de la comunicación y el lenguaje, factores motores y perceptivos, los gustos e intereses de la persona, y factores sociales, ambientales y emocionales (Marín Martínez, 2019). El

SAAC seleccionado debe ser generalizable a todos los entornos y personas con las que convive la persona, por lo que la colaboración de la familia es fundamental. En el presente estudio, el método elegido, teniendo en cuenta las características que presentaba el participante, fue el sistema Picture Exchange Communication System (PECS), diseñado por Bondy y Frost (2002).

El protocolo de entrenamiento de PECS se basa en la investigación y práctica de los principios del análisis de la conducta aplicado, y el desarrollo normativo del lenguaje, ya que enseña a la persona “como” puede comunicarse o cuáles son las reglas básicas de la comunicación, hasta ser capaz de transmitir mensajes específicos. El primer paso es aprender a comunicarse con imágenes sueltas, y seguidamente, combinan esas imágenes con estructuras gramaticales, relaciones semánticas y funciones comunicativas. Este sistema sirve tanto para comunicación alternativa como aumentativa, puesto que se complementa con el habla.

Se desarrolla mediante seis fases (ver tabla 1), las cuales siguen un riguroso protocolo que hay que cumplir para conseguir una intervención con total fiabilidad (Carvajal-García y Triviño-Sabando, 2021).

*Tabla 1. Fases Sistema PECS.*

Fases	Consigna
Fase I. Como comunicarse.	Aprender a intercambiar imágenes individuales por artículos o actividades de su preferencia.
Fase II. Distancia y persistencia.	Empleando imágenes individuales, las personas aprenden a generalizar en diferentes lugares, personas y distancias.
FASE III. Discriminación de imágenes.	Aprender a elegir entre dos o más imágenes para pedir sus intereses. Estas se colocan en un Libro de Comunicación. Se trata de un libro donde se almacenan las imágenes.
FASE IV. Estructura de la Oración	Aprender a construir oraciones simples en una Tira-frase desmontable usando una imagen de “Quiero” seguida de la imagen solicitada.
FASE V Peticiones en respuesta	Aprender a usar PECS para responder preguntas sencillas.
FASE VI Comentario.	Enseñar a comentar en respuesta a preguntas como “¿Qué ves?”

*Nota.* Adaptado de Carvajal-García y Triviño-Sabando (2021).

Con respecto a la implementación de cualquier modalidad de SAAC, incluido el sistema PECS, se deben construir entornos de aprendizaje estructurados en los que la persona pueda desarrollar habilidades de comunicación funcional (Forteza-Sevilla et al., 2015). Uno de estos sistemas de construcción de entornos de aprendizaje es la metodología Treatment and Education of Autistic related Communication Handicapped Children (TEACCH) desarrollada a finales de la década de 1960 por el profesor Eric Schopler y su equipo de trabajo en la Universidad de Carolina del Norte (EEUU) (Sanz-Cervera, Fernández-Andrés, Pastor-Cerezuela, y Tárrega-Mínguez, 2018).

Esta metodología se caracteriza por ser un método rutinario que busca el mayor grado de independencia de la persona en diferentes contextos favoreciendo la organización del tiempo, el espacio y las secuencias de acontecimientos en el entorno (Mesibov y Howley, 2010). Es una enseñanza estructurada, adecuada para las personas que procesan mejor la información visual que la auditiva; y que ofrece la ventaja de facilitar la autonomía solo en la realización de tareas sino en el cambio de una tarea a otra. La finalidad en la que se basa este método es destacar el aprendizaje de la persona en diferentes ámbitos, con el propósito de mejorar déficits en las áreas de comunicación, cognición, percepción, imitación y habilidades.

## **INTERVENCIÓN MEDIANTE UN SISTEMA ALTERNATIVO-AUMENTATIVO DE COMUNICACIÓN EN DISCAPACIDAD INTELECTUAL Y DEL DESARROLLO: DISEÑO DE CASO ÚNICO**

Para poder realizar una mejor intervención educativa se necesita una estructura de varios niveles, que juntos proporcionan el marco adecuado para una mejor intervención educativa, lo que se denomina un trabajo individualizado (Marco, 2020). Para el trabajo individualizado en el contexto familiar, siendo el caso del presente estudio, se tienen en cuenta también los sistemas de trabajo, que son un apoyo sistemático y visual que facilita al alumno poder completar la actividad con éxito y de manera independiente. Están basados en preguntas como ¿qué hago?, ¿cuánto hago?, ¿cómo sabré que he terminado? y ¿qué pasa cuando haya terminado?

Seguendo a Marco (2020), el empleo de los sistemas de trabajo aporta bienestar a la persona convirtiéndose en un instrumento conocido y previsible. Para ello se utilizan apoyos visuales en las actividades para aprovechar el estilo de aprendizaje visual de la persona con autismo, minimizando el apoyo en el procesamiento auditivo y fomentar así la independencia. Un primer paso es presentar a la persona la organización del material y el espacio físico donde desarrollará su trabajo. El objetivo que se pretende es aumentar la comprensión e independencia mediante la limitación del espacio y la organización de recipientes. Es importante saber que los sistemas de trabajo siguen la estructura “primero\_\_\_\_, después\_\_\_\_” y que el concepto “acabado” es muy importante para el desarrollo y organización del trabajo. Para llevar a cabo el trabajo individualizado, la persona necesita una zona localizada de origen, una de trabajo y una de trabajo finalizado (Sevilla et al., 2018). La zona de trabajo origen, está compuesta de varias bandejas, aunque en nuestro caso solo es una, ubicada a la izquierda de la persona. En ella se deposita el material empleado para el desarrollo de las actividades propuestas. Cuando hay varias bandejas, éstas deben estar señalizadas con pictogramas que identifiquen las diferentes actividades que se llevarán a cabo en cada una de ellas.

Según (Marco, 2020), el método de trabajo individual TEACCH, se caracteriza por el desarrollo de un trabajo independiente por parte de la persona. Para que ésta consiga realizar el trabajo sin ayuda, hay que seguir una estructura específica de trabajo, con una serie de recomendaciones como: no inmiscuir al profesor innecesariamente en la actividad, fomentar la atención hacia apoyos visuales relacionados con la tarea, diseñar actividades que tengan muchos apoyos visuales, cada actividad debe tener la apariencia de una sola tarea, con inicio y fin claro, realizar repeticiones en el mismo formato de tarea, en lugar de repeticiones bajo la dirección del adulto, incluir un aspecto manipulativo, motivador en todas las actividades de enseñanza, no violar el concepto de terminado (una vez que se ha finalizado guardamos el material, no lo desmontamos para volver a montarlo), y permitir la participación parcial en nuevas actividades y aprovechar las habilidades que van emergiendo, en lugar de centrarse en los fracasos

### **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

El objetivo principal de la investigación fue diseñar, poner en práctica y evaluar un programa SAAC de intervención basado en PECS y el método TEACCH. El programa pretendía favorecer la comunicación funcional de un sujeto no verbal, y analizar la relación entre la mejora funcional de la comunicación y su calidad de vida. Para ello se diseñó un programa de trabajo individualizado con el que se pretendió crear oportunidades de comunicación funcional junto con otros métodos de enseñanza (actividades).

### **MUESTRA Y/O PARTICIPANTES**

Se trataba de un varón de 15 años, con diagnóstico de TEA, escolarizado en un colegio público de educación especial, que acudía a un aula especializada para alumnado con TEA. En el aula todo era muy visual y compartía con otros tres niños más. El participante destacaba por ser una persona que se alteraba fácilmente siendo su necesidad más compleja la dificultad en la comunicación. Como características sociodemográficas, es el primogénito de dos hijos de un matrimonio, residentes en Cáceres. A lo largo de su vida había emitido alguna palabra que no vuelve a ser reproducida y se comunicaba a través de sus emociones, si algo no le gustaba o quería cambiar de actividad gruñía, gritaba...

En un informe previo en el que se le administró la escala ADOS se indica que presenta dificultades en la integración social, en el juego o el uso imaginativo de los materiales, así como conductas restrictivas y repetitivas. Todo ello orientaba hacia la presencia de deficiencias complejas en la comunicación

## **METODOLOGÍA Y/O INSTRUMENTOS UTILIZADOS**

Se utilizó una metodología de diseño de caso único con medida pre y post intervención.

Como instrumentos de la intervención:

*Entrevista semiestructurada*, elaborada de manera específica para la investigación, con una serie de preguntas abiertas donde se recogió información proporcionada por sus progenitores sobre las dificultades que presentaba el participante, sus gustos y sus preferencias.

*Escala KidsLife* (Gómez et al., 2016). Se trata de una evaluación multidimensional de la calidad de vida basada en el modelo de ocho dimensiones de Schalock y Verdugo (2002, 2012). Está formado por 96 ítems, con valoraciones de 1 a 4, organizados en ocho dimensiones de Calidad de Vida: Inclusión Social (IS); Autodeterminación (AU); Bienestar Emocional (BE); Bienestar Físico (BF); Bienestar Material (BM); Derechos (DE); Desarrollo Personal (DP); Relaciones Interpersonales (RI). En el desarrollo de este estudio, la escala KidsLife se aplica en dos ocasiones a modo de pre/post test, con un intervalo de tres meses de trabajo.

*Registro de las sesiones*, se elaboró de manera específica para la intervención. Se hizo mediante una tabla que recogía las actividades diseñadas y en cada una de ellas, se medían las variables: logros, apoyo, espontaneidad, satisfacción e implicación (ver tabla 3). Las puntuaciones cuantitativas de cada una de las variables eran: logros (sí= 10; no=0), y apoyo, espontaneidad y satisfacción se puntuaba según el nivel de ayuda que el participante necesitaba para conseguir o no realizar la actividad, según una escala tipo Likert que iba de 1 (ayuda total), hasta 10 (sin ayuda).

La intervención se desarrolló según el siguiente procedimiento. En primer lugar, se solicitó el consentimiento informado por escrito de los progenitores y del participante, garantizando la confidencialidad de datos siendo uso exclusivo para investigación. Se siguieron las recomendaciones de la Declaración de Helsinki, con sus modificaciones. Posteriormente se realizó la evaluación inicial del participante, aplicando los instrumentos diseñados de manera específica, así como la escala KidsLife (Gómez et al., 2016), que se utilizará como medida pre-post intervención. El siguiente paso fue diseñar la intervención incorporando la información recopilada en la fase de evaluación y finalmente se implementó el programa de intervención diseñado. Una vez finalizada la intervención se procedió a la codificación de los datos recogidos y su análisis.

La intervención diseñada se desarrolló en el contexto familiar con la colaboración de la progenitora, siguiendo la metodología TEACCH en el desarrollo de las sesiones de trabajo. Se diseñó un sistema basado en el intercambio de imágenes mediante el uso de PECS y metodología TEACCH. Para el desarrollo de la intervención, se elaboró una carpeta de imágenes (variable carpeta) y actividades que desarrollan y facilitan de manera indirecta la comunicación. La carpeta se empleó para desarrollar peticiones siguiendo las fases del sistema elegido, existiendo de este modo un intercambio de información con otras personas. Con respecto a las imágenes que la componían la carpeta, se incluyeron aquellas que estaban relacionadas con los intereses del participante, en concreto: pipí, móvil, música, televisión, Beethoven, tablet, Mozart, bocadillo y agua.

La estructura de la intervención fue en tres fases: Fase 1. Observación, cooperación con el participante y aplicación de la escala KidsLife (medida pre-test, enero); Fase 2. Desarrollo de la intervención (febrero, marzo y abril); Fase 3. Aplicación de la escala KidsLife (medida post-test, mayo).

Las sesiones de trabajo se realizaron los lunes, miércoles y viernes, con una duración de 50 minutos aproximadamente cada día, dependiendo de la cooperación del sujeto. La duración de cada una de las sesiones se estableció según el programa de trabajo: durante los primeros 30 minutos, junto a la progenitora y bajo la metodología TEACCH, se llevaron a cabo actividades según sus intereses (puzles, ejercicios de motricidad fina...) haciendo hincapié en la comunicación. Tras realizar las actividades propuestas, se iniciaron las sesiones con la carpeta, mediante las peticiones de interés del sujeto y con la aplicación de ayudas táctiles en el moldeamiento,

## INTERVENCIÓN MEDIANTE UN SISTEMA ALTERNATIVO-AUMENTATIVO DE COMUNICACIÓN EN DISCAPACIDAD INTELECTUAL Y DEL DESARROLLO: DISEÑO DE CASO ÚNICO

verbales al pronunciar la palabra mientras se realizaba el intercambio de imagen y visuales con el objeto real con el objetivo de realizar un uso generalizado de la carpeta. Se registraron un total de 17 días de intervención, todas ellas con la misma estructura (ver tabla 2).

Tabla 2. Temporalización de las sesiones.

Febrero	Marzo	Abril
Miércoles 14 Sesión 1: Móvil	Viernes 2 Sesión 7: Música	Viernes 6 Sesión 13: Música; televisión
Viernes 16 Sesión 2: Música	Martes 5 Sesión 8: Música	Miércoles 11 Sesión 14: Música
Lunes 19 Sesión 3: Música	Lunes 12 Sesión 9: Beethoven	Viernes 13 Sesión 15: Tablet
Viernes 23 Sesión 4: Música	Viernes 16 Sesión 10: Música; Tablet	Lunes 16 Sesión 16: Mozart
Lunes 26 Sesión 5: Música; Televisión	Miércoles 21 Sesión 11: Música; tablet	Miércoles 18 Sesión 17: Música
Miércoles 28 Sesión 6: Móvil	Viernes 23 Sesión 12: Televisión	

En lo que respecta a los análisis estadísticos, los datos obtenidos fueron analizados mediante el programa estadístico SPSS a través de la metodología de series temporales con presentación de los datos en gráficos. El análisis de series temporales es un estudio de variables recogidas secuencialmente a lo largo del tiempo de la intervención. Además, se realizaron análisis descriptivos (media y DT) de los datos recogidos con los registros de las sesiones, y relacionados con los logros de las conductas objetivos. Las figuras se realizaron mediante el programa Excel.

### RESULTADOS ALCANZADOS

Únicamente fue posible analizar 17 sesiones completas debido a diferentes complicaciones que impidieron el desarrollo de algunas actividades (enfermedad, mal día...). En las 17 sesiones de entrenamiento que duró la intervención se desarrollaron las diferentes fases del sistema elegido.

Tabla 3. Puntuaciones obtenidas en las variables evaluadas en cada una de las sesiones

Sesión	Logro	Apoyo	Espontaneidad	Satisfacción	Implicación
1 Móvil	5	3,5	5,6	7,6	9,5
2 Música	8	4,2	5,8	8	9,4
3 Música	6,6	4	8,6	8	9,8
4 Quiero música	7	4,6	10	7,5	10
5. Música; Televisión	5,83	3,9	7,25	8,5	10
6 Quiero móvil	0	3	10	10	10
7 Quiero música	10	3,3	10	10	10
8 Quiero música	10	5,4	10	7,7	10
9 Beethoven	10	8,6	8,1	10	10
10 Música; Tablet	10	7	10	9,3	10
11 Música; Tablet	10	9,6	10	10	10
12 Televisión	10	10	10	10	10
13 Música; Televisión	10	10	10	10	10
14 Música	10	10	10	10	10
15 Tablet	10	9,5	10	10	10
16 Mozart	10	10	10	10	10
17 Música	10	10	10	10	10

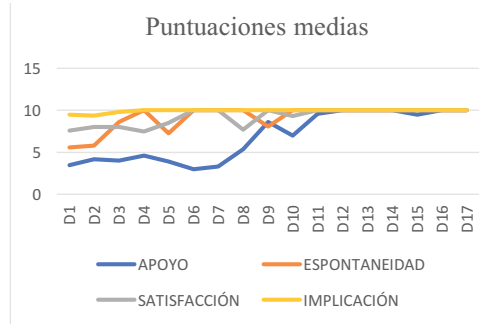
En la Figura 1 pueden verse las puntuaciones medias de los logros obtenidos y en la Figura 2 las puntuaciones medias de las variables apoyo, espontaneidad, implicación y satisfacción. En ambas figuras se observa como varían a lo largo de las sesiones de intervención. De manera que podemos decir que todas mejoran con la intervención.

Figura 1. Variable logros



**INTERVENCIÓN MEDIANTE UN SISTEMA ALTERNATIVO-AUMENTATIVO DE COMUNICACIÓN EN DISCAPACIDAD INTELECTUAL Y DEL DESARROLLO: DISEÑO DE CASO ÚNICO**

Figura 2. Variables apoyo, espontaneidad, implicación y satisfacción



En los resultados obtenidos tras las medidas pre-post intervención de la escala KidsLife, se observan mejoras en el total de las dimensiones, excepto en IS, ya que el entrenamiento de SAAC únicamente se ha desarrollado en casa y con su familia. Destacar también que la puntuación en Bienestar Físico se mantiene, lo que es lo adecuado, ya que las actividades llevadas a cabo tienen finalidad comunicativa exclusivamente (ver figura 3).

Figura 3. Resultados Escala KidsLife



**DISCUSIÓN**

El objetivo principal del estudio fue diseñar, poner en práctica y evaluar un programa de intervención basado en PECS y método TEACCH, y otras actividades comunicativas con el objeto de favorecer la comunicación funcional en un caso único.

Según la evaluación observacional inicial perteneciente a la valoración del área de la comunicación del participante, podemos concluir que se logran los objetivos planteados. En los resultados de las puntuaciones medias obtenidas, así como los gráficos generales, se puede observar una clara evolución de las puntuaciones obtenidas en el desarrollo intervención hasta conseguir la máxima puntuación. En lo que respecta al instrumento de medida de la calidad de vida, se obtienen claras mejoras, viéndose reflejadas en los resultados del post-test. Se destacan la organización de trabajo en un lugar específico, bajo el sistema de trabajo individual TEACCH, ya que ha ayudado en la motivación e interés del participante, mejorando tanto su autonomía y las emisiones verbales emitidas durante algunas de las sesiones, las cuales sirven para conocer la eficacia de PECS. Hay que destacar que se han conseguido registros de vocalizaciones en numerosas ocasiones a lo largo de la intervención.



## CONCLUSIONES

Consideramos fundamental la necesidad de conocer el sistema PECS y generalizarlo a diferentes contextos, ya que se observan buenos resultados respondiendo con efectividad al método favoreciendo la comunicación de la persona, coincidiendo con Carvajal-García y Triviño-Sabando (2021). El desarrollo en diferentes escenarios, un ejemplo, hacia una práctica educativa, es algo a destacar ya que aparecen logros de aprendizajes en personas con diferentes trastornos comunicativos, viéndose fortalecidos tanto familia como profesorado.

PECS es un sistema de comunicación que favorece en la inclusión social de las personas con autismo, trastornos de comunicación... mejorando la expresión oral y siendo un gran estimulador del lenguaje (Zebiri, 2020). Con esta investigación se evidencia la necesidad de disponer de un sistema de comunicación que permita a personas con trastornos en la comunicación establecer relaciones con el medio que le rodea.

El sistema de trabajo empleado en la presente intervención pone en evidencia que el uso de PECS ayuda a cubrir el déficit comunicativo presente en personas con autismo, y la utilización de PECS y otros sistemas de comunicación se pueden emplear para cumplir con las necesidades básicas de las personas mejorando su calidad de vida. Por todo ello, creemos que las implicaciones prácticas de este estudio son fundamentales.

Con respecto a las limitaciones encontradas durante el desarrollo de la intervención, hay que destacar las dificultades en la evaluación previa, ya que no se pudo obtener toda la información necesaria para el diseño de la intervención sobre algunas de las capacidades, y se tuvo que asumir la información previa proporcionada por otros profesionales. Además, al tratarse de un caso único, la PECS mejora las deficiencias comunicativas del participante, pero no se conoce si se obtendrán los mismos resultados con sujetos de similares características, o en otros contextos.

Como líneas futuras de investigación sobre SAAC, hay que destacar el empleo de recursos tecnológicos como aplicaciones de comunicadores ya sean con Tablets, móviles...o incluso videojuegos en los cuales el personaje tenga que utilizar la comunicación. Se crearían oportunidades comunicativas en diferentes ámbitos como el colegio, dentro de casa, un centro comercial, el parque...

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Psychiatric Association (2014). *DSM-5: Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*. Madrid: Médica Panamericana.
- Bondy, A. y Frost, L. (2002). *Picture Exchange Communication System PECS*. Estados Unidos: Pyramid Educational Products.
- Carvajal-García, M. H., y Triviño-Sabando, J. R. (2021). Sistema de comunicación por intercambio de imágenes (PECS): Alternativa en la comunicación de niños con autismo. *Polo del Conocimiento*, 6(5), 87-99. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i5.2633>
- Fortea-Sevilla M. S., Escandell-Bermúdez M. O., Castro-Sánchez J. J. y Martos-Pérez J. (2015). Desarrollo temprano del lenguaje en niños pequeños con trastorno del espectro autista mediante el uso de sistemas alternativos utilizando sistemas alternativos. *Revista de Neurología*, 60(1), 31-35. <https://doi.org/10.33588/rn.60S01.2014566>
- Gómez, L. E., Alcedo, M. A., Verdugo, M. A., Arias, B., Arias, V., Monsalve, A., Fontanil, Y. y Morán, L. (2016). *KidsLife: evaluación de la calidad de vida de niños de niños y adolescentes con discapacidad intelectual*. Salamanca: INICO.
- Jaramillo-Arias, P., Sampedro-Tobón, M. E., y Sánchez-Acosta, D. (2022). Perspectiva histórica del trastorno del espectro del autismo. *Acta Neurológica Colombiana*, 38(2), 91-97. <https://doi.org/10.22379/24224022405>
- Lledó, G. L., Lorenzo-Lledó, A., Carreres, A. L., y Pérez-Vázquez, E. (2023). Creación de un entorno de realidad virtual inmersiva para la comunicación e interacción social: estudio piloto en alumnado con trastorno del espectro autista. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 23(73). <https://doi.org/10.6018/red.539141>

## **INTERVENCIÓN MEDIANTE UN SISTEMA ALTERNATIVO-AUMENTATIVO DE COMUNICACIÓN EN DISCAPACIDAD INTELECTUAL Y DEL DESARROLLO: DISEÑO DE CASO ÚNICO**

- Marco, C. S. A. (2020). El método TEACCH (abreviación en inglés de Tratamiento y Educación de niños con Autismo y Problemas de Comunicación relacional). [http://www.quadernsdigitals.net/datos\\_web/hemeroteca/r\\_1/nr\\_796/a\\_10730/10730.html](http://www.quadernsdigitals.net/datos_web/hemeroteca/r_1/nr_796/a_10730/10730.html)
- Marín Martínez, A. (2019). Sistemas Alternativos y Aumentativos de Comunicación. *PublicacionesDidacticas.com*, 104, 235-240. <https://core.ac.uk/download/pdf/235850452.pdf>
- Mesibov, G. y Howley, M. (2010). *El acceso al currículo por alumnos con Trastornos del Espectro del Autismo: Uso del programa TEACCH para favorecer la inclusión*. Ávila: Autismo Ávila. <https://catalogo.autismoavila.org/el-acceso-al-curr%C3%ADculo-para-alumnos-con-tea>
- Mira, R. y Grau, C. (2017). Los sistemas alternativos y aumentativos de comunicación (SAAC) como instrumento para disminuir conductas desafiantes en el alumnado con TEA: estudio de un caso. *Revista Española de Discapacidad*, 5(1), 113-132. <https://doi.org/10.5569/23405104.05.01.07>.
- Sanz-Cervera, P., Fernández-Andrés, M. I., Pastor-Cerezuela, G., y Tárraga-Mínguez, R. (2018). Efectividad de las intervenciones basadas en metodología TEACCH en el trastorno del espectro autista: un estudio de revisión. *Papeles del Psicólogo*, 39(1), 40-50. <https://doi.org/10.23923/pap.psicol2018.2851>
- Sevilla, J., Vera, L., Herrera, G., y Fernández, M. (2018). FORHHSS-TEA, Support to the Individual Work System for People with Autism Spectrum Disorder Using Virtual and Augmented Reality. In *CEIG* (pp. 55-64).
- Tamarit, J. (1989). Uso y abuso de los sistemas alternativos de comunicación. *Comunicación, Lenguaje y Educación*, 1, 81-94. <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-UsosYAbusoDeLosSistemasDeComunicacion-126151.pdf>
- Zebiri, S. (2020). *Estimulación de la comunicación en niños con TEA entre 3 y 12 años: efectividad del sistema PECS*. Trabajo de revisión bibliográfica, Universidad Central de Catalunya. Repositorio institucional UMAN-RESA. <http://repositori.umanresa.cat/1/530>